

PARS QUARTA
PHYSICÆ,
DE
ORTU INTERITU
ET ELEMENTIS.

R. P. ALBERTI TILKOWSKY,
Societatis JESU.

(Faint handwritten notes at the bottom of the page)

PARS QUARTA
PHYSICA
ORTU INTRITU
ET ELEMENTIS
P. ALBERTI TILKOWSKY
1881

Bien E " 11

*P. P. Eremitarum Camaldulensium
Eremiti Vigrensis*



DI



muni
& Ph
agent
comm
dem
jectur
in du
fi fier
libus
turalia
novan
fophus
cùm d



LIBRI DE ORTU, INTERITU, ET ELEMENTIS.

I. De Generatione & Conversione.



Generatio non includit essentialiter in suo conceptu mutationem, quia generatio ut generatio solum dicit productionem. Unde neque est de essentia generationis ut tantum partem sui communicet generans generato. Generatio naturalis & Physica essentialiter includit mutationem. Quia agentia naturalia per generationem non possunt communicare eandem numero naturam, sed eandem specie; quia vel forma de subiecto in subiectum migrare deberet, vel eandem numero esse in duobus subiectis à se distinctis & distinctis, quod si fieret, forma dependeret à duabus causis totalibus ejusdem generis. Aliunde verò agentia naturalia non producant nisi formam, illamque novam debent producere. Hinc est quòd Philosophus generationem definiat per mutationem cum dicit, quòd sit. Mutatio totius in totum nullo

remanente sensibili ut subjecto eodem. Et licet sit mutatio totius, non tamen tota rei mutata destruitur substantia. Quia omnis actio naturalium agentium fit mediis accidentibus, accidentia verò non possunt produci nisi in subjecto, itaque debet pro illis subjectum præinveniri. Idem fit in corruptione, quia si existunt accidentia dum subjectum corrumpunt. Vel sine illo existunt, atque ita quod corrumpant non habent. Sic cum subjecto existunt, habemus intentum, *Dicimus tamen totum mutari*, quia licet aliquid maneat, id novi compositi pars esse incipit, & novum totum incipit, quia nova forma producitur quæ toti novo dat denominationem. *Terminus generationis est compositum*, quia terminat generationem. Illud enim propriè fit, quod fit per se, & non tanquam quid alterius. Et omne quod generatur ex aliquo generatur, quod verò ex aliquo generatur est compositum, ut philosophatur Arist. Generatio enim est via ad esse, seu productio rei in esse. Illud verò propriè acquirit esse, quod postquam factum est, propriè existit. At verò compositum propriè existit, forma autem inexistit composito. *Forma tamen est terminus generationis ut quo*, quia sicut se aliquid habet ad esse, ita & ad generari: generari enim terminatur ad esse, forma verò non habet esse ut quod, sed ut quo, seu est in quo aliud habet esse. Albedo enim non existit per se, sed album per albedinem. Si tamen forma per se existet, illa esset terminus propriè generationis. Quia tunc non esset quid alterius. *Generari, non est pro-*

duc

du
ma
sibi
Pri
tan
Ca
for
non
ten
gen
citu
eius
per
at v
gen
edu
ctio
ad e
ante
tem
mus
gen
tio u
alter
rem
ita si
fit in
fition
cesse
cesse
plicia

DE ORTU & INTERITU. 5

duci partes compositi. Quia nunquam producitur materia, & in homine forma. *Generari est partes sibi uniri.* Ex qua unione resultat compositum. Prius tamen *naturâ producitur forma quàm compositum.* quia forma & materia sunt causæ compositi. Causa autem prior naturâ suo effectui. Quocirca forma est terminus generationis immediatus, sed non ultimus. Quia licet compositum prius intendatur, tamen prius fit forma. Non omnis generatio requirit formam novam. Quia 2. Phys. dicitur, Sol & homo generare hominem, tamen ejus formam non producant. Generatio enim per se ad compositum non ad formam terminatur at verò generatio compositi non est formaliter generatio formæ. Formæ enim productio esteductio vel creatio: at generatio neque esteductio, neque creatio. Nam sicut se aliquid habet ad esse ita ad produci. Productio etiam formæ antecedit productionem compositi prioritate saltem naturæ. Quare in eo signo in quo concipimus generationem compositi, non concipimus generationem formæ, sed supponimus. *Generatio unius etiam inter corpora simplicia, est corruptio alterius.* Alioqui dum forma ignis inducitur in aërem, etiam forma aëris remanere deberet, atque ita simul essent duæ formæ. Propterea nunquam fit introductio novæ formæ nisi corruptis dispositionibus pro forma antiqua; quo facto, necesse antiquam perire. *In generatione non est necesse fieri resolutionem usq; ad materiam primam.* Triplicia enim sunt accidentia. Alia sunt contraria formæ

formæ generandæ, & hæc per actionem Agentis & dispositiones contrarias inductas corrumpuntur ante formæ novæ generationem. Alia sunt dispositiones ad formam generandam. Alia denique sunt impertinentia, quæ nec prosunt, nec obsunt formæ generandæ, ut cicatrix. &c. Et hæc duo posteriora non corrumpuntur, quia idem habere subiectum possunt quod prius, scilicet, materiam. Nam materia 7. Metaph. 8. *Nec est quid, nec quale, nec quantum, sed hæc omnia in potentia.* Hoc est, non solum formarum substantialium, sed & accidentalium receptiva. Et 1. Phys. 82. *Est subiectum uniuscuiusq.* Forma certè non potest dicere potentiam ad accidentia sui corruptiva, quin imò illa repellit. Alioqui, si v. g. forma aquæ calorem naturaliter reciperet, non eum naturaliter repelleret. Accidens etiam perficit subiectum in quo est, non autem destruit. Itaque si accidentia recipiuntur in composito, nunquam compositum ab iis corrumpetur. Præterea accidens non corrumpit subiectum nisi existat eo instanti quo illud corrumpitur. Insuper in eo instanti quo ignis inducitur in lignum, non est forma seu compositum ligni, itaque calor igneus non potest in illa subiectari, atque cum illa perire. Tum si accidentia subiectarentur etiam in forma, ex illa deberent educi, imò ipsa forma substantialis nova, quia forma nova ex eo educitur quod disponunt accidentia. Tum etiam si accidens tam in forma quàm in materia subiectatur, in duobus erit subiectis, & erunt partes accidentis he-

t ero

genear. Neque requiritur ad hoc forma ut accidentia insint materiæ, quia non dependent à forma in ullo genere causæ. *Subjectum denominationis accidentium est compositum.* Quia illud denominantur tanquam nobis notum, & sic accidens est entis ens, ut est 7. Metap. tt. 2. *Subjectum motûs nunquam est materia.* Ut dicitur 5. Phys. & 1. de Gener. Quia motus semper accidit materiæ informatæ, etsi solam materiam pro subiecto habeat. Hoc modo & substantia prima seu completa, ut est in præd. substant. Sustainat omnia accidentia, verum non ratione sui sed materiæ; & illâ substantiâ intereunte, si scilicet illa tota hoc est juxta materiam & formam interiret. Vel pereunte individuo pereunt universalis, quæ voluit Plato remanere contra quem ibi Arist. Hoc modo etiam accidentia præsupponunt subiectum, ut est 7. Metap. tt. 4. quia, scilicet, nunquam uniuntur materiæ informi. *Accidentia quæ disponebant ad novam formam illâ adveniente manent.* Alioqui nova forma non inveniret subiectum dispositum, at verò sublati dispositionibus tollitur forma. Et si illo instanti posset esse sine dispositionibus, cur non etiam reliquo tempore? Neque sufficit quod forma adveniens nova secum afferet pro se dispositiones, non sufficit inquam, quia istæ formam sequantur: at verò debent præcedere quæ illam inducant, quæ si non existerent, à causa non existente induceretur forma. Neque accidentia corrupta possunt relinquere virtutem aliquam, quæ inducere possit formam, quia virtus accidentium

est ipsa illorum entitas. Quodsi etiam dispositiones quæ cum nova forma adveniunt, illam inducunt, forma à seipsa generatur, quia illud formam generat quod pro illa dispositiones producit sufficientes, & sic effectus produceret causam sui efficientem. Imò quod simpliciter posterius existit non potest concurrere ad productionem suæ causæ in ullo genere causæ. Neque est rationabile tum corrumpi dispositiones quando sunt maximè necessariae, & sensus id ipsum ostendit. Videmus enim accidentia quæ erant in vivente, permanentia in cadavere. Idcirco Deiphobum occisum vidisses.

-- -- -- Lacerum crudeliter ora,
Ora manusq; ambas, populataq; tempora raptis
Auribus, & truncas inhonpro vulnere nares.

Ideò & S. Th. de potentia q. 3. a. 9. dixit. *Calor qui fuit dispositio ad formam ignis in met forma ignis adveniente, ut instrumentum formæ in agendo.* Quodsi verò contēdas non eandem esse cicatricem in cadavere Deiphobi, sed similem, certè causam novæ non assignabis, multò minùs figuræ totius corporis. Et si assignaveris, quonam oro sine illa causa de novo tam artificiosè membra disposuit? certè cadaver, nec manibus, nec oculis indiget, & quomodo nævi, maculæ, &c. consequuntur ad formam cadaveris? Jam verò si accidentia ad novam formam generandam impertinentia manent, multò magis manebunt quæ ad illam pertinent. Hinc Philosophus. 1. de gen. 24. di-

xit.

xit. *Posse aliquam qualitatem manere eandem in genito & corrupto.* Et 2. de gen. tt. 25. Docet in transmutatione elementorum symbolorum alteram tantum qualitatem transmutari. Sic enim inquit. *Ex igne quidem erit aer altero transmutato.* Quapropter compositum solum ordine intentionis est prius quam accidentia, non verò ordine executionis, seu generationis. *Generatio formæ substantialis est instantanea.* Quia talis forma est terminus indivisibilis, ideòque non potest acquiri nisi indivisibiliter, & tota simul. Et certè in illo instanti in quo est ultima dispositio in ligno ad formam ignis, si non inducitur forma ignis, cum forma ligni pereat, materia ligni erit absque forma, Nihilominus tamen quoad extensionem successivè producitur forma ignis, prout materia ligni successivè disponitur, & ista divisibilitas non opponitur indivisibilitati, quia hæc divisibilitas est ratione subjecti non ratione formæ. *Alius formæ est successus tam ratione sui quam subjecti,* & hoc fit in calefactione. *Alius ratione sui non subjecti,* ut in coagulatione & congelatione, Ita I. Phys. 73. *Alius ratione subjecti non verò sui.* Ut in illuminatione. *Alia est instantanea tam ratione sui quam subjecti,* ita fit in animalium generatione. Quæ eadem omnia corruptioni serviunt. *Conversio est species generationis, estq; mutatio rei unius in aliam.* Requirit commune aliquid & termino à quo & ad quem illudq; intrinsecum. Dividitur in Materialem, Formalem, & Totalem. *Materialis est quando mu-*

tarur subjectum eâdem formâ durante. Ita in homine per nutritionem materia mutatur. *Formalis* est in qua forma destruitur, materia manet eadem. *Totalis*, in qua totum compositum transit in aliud, ita fit in SS. Eucharistia. Neque opus est ut cum omni novitate essendi terminus ad quem incipiat, sed satis ut cum aliqua: & hoc modo hostia convertitur in Christum Dominum. Nulla res in Deum converti potest. Quia verò inter Christum Dominum & vermem qui hostiâ corruptâ succedit nihil est commune, non potest dici Christus Dominus converti in vermem. Neque Christus Dominus decedit vi formæ novæ, cum primò creetur nova materia post discessum Christi. Formæ substantiales moralem tantum inter se habent repugnantiam, quia visâ DEUS hâc formâ, veterem desinit conservare. Definitio generationis data si involvat mutationem, divinæ non convenit.

II. De Coctione.

Coctâ res dicitur, quando eam, quam in qualitatibus & temperamento habere debet, accepit perfectionem. Quod mixtis solis competit. estq; species quædam alterationis *ab imperfectione qualitate ad perfectiorem* procedens. Nam quando humidum v. g. in mixto non satis est domitum, ut justam habeat proportionem ad alias qualitates *calor naturalis* juxta Philosophum tanquam *efficiens*, humidum quod abundat, absumit, aut coërcet. Adjuvant hunc calorem externi Solis aut ignis

DE ORTU & INTERITU. 11

ignis accessus. Sic ignis nunquam digereret carnem elixandam nisi excitaret calorem intrinsecum carnis. Interno se maturat oleum, vinum &c. Ita & cibi ut est 4. Meteor. 2. non solum ventriculi sed etiam proprio calore coquantur. *Res coctæ incoctis calidiores*, & propterea vina vetera magis calent; recentia sæpius inducunt febres, phreneses, pleuras & alia mala ob mixturam fecum & cruditatem. *Cocta fiunt densiora* non duriora: nam illa calor per accidens densat expellendo resolutum in vapores humorem. Fiunt & *dulciora* ob melius temperamentum. *Species coctionis sunt Elixatio* quæ est à calido humente non pingvi. *Frixio* à pingvi. *Assatio* est coctio humidi interni facta à calore aut sicco. Idèò elixari nequeunt saxa quia carent humido, deducimus id plenius in particularibus. Item quæ habent quidem humidum sed ita sicco mistum, ut à calore humente vinci non possint, ut metalla, ossa, cornua & ex eo fit quoddam seniorum animalium difficilius carnes elixentur, quia sunt terreæ magis atque siccæ. *Elixatio* fit in hunc modum calor igneus in humido non pingvi receptus rem elixandam calefacit. Atq; illa fit humidior, tum se quitur apertio pororum, quod superfluum fuit humoris extrahitur, reliquum verò digeritur. Maxime verò extrahitur quod fuit æreum & gratum. Hinc carniū iulcula, sapida & nutritiva. Quæ elixantur initio fiunt humidiora. In re frixa humidum internum non æquè absuntur atque in assis & elixis, idcirco minus censentur salubria, præ-

præsertim quia etiam nimis ex alieno pingvi attraxerunt. Quando calor redundat, fit ustio: & nihil de humore relinquitur. Dum pingvedine aspergitur quod assatur; vetatur, ne pori nimis tempestivè claudantur & calor ad interiora penetrare nequeat. Juscula refrigeratarum carnum concresecunt, quia ex carnibus extractum continent gluten. Notat Celsus lib. c. 6. Elixæ lubricare, assa constringere, ideoque ista stipticis minimè convenire. Cæterum magnum beneficium præstant laniones pecudibus, dum eas in cibum humanum mactant. Quia cum ab Electis comeduntur transeunt in partes in cælum deferendas. Unde Taulerus ferm. 1. in vigil. Pasch. dixit. *Non possunt creaturæ nobiliari modo in suam originem redire, quàm in corpore sancto, cui in cibum uniuntur.*

III. De Corruptione, & ejus Speciebus.

Generatio & corruptio fit eodem instanti. Quia non potest esse materia absque forma, quocirca debet illi inesse eodem instanti nova forma, quo vetus corrumpitur. Eædem sunt etiam dispositiones ad novæ productionem, quæ ad veteris corruptionem. Et licet formæ sint contrariæ vetus tamen non officit novæ quominus hæc producat. Generatio ut sic contraria est corruptioni. Nam sumptæ ut sic omne ens habent pro termino. Omne autem ens nec simul corrumpi nec simul produci potest. Ita nec generatio ut sic potest stare cum corruptione ut sic. At verò sumptæ in particulari pro termino habent certum

tum ens, & se non excludunt, cùm possit unum generari, aliud corrumpi. *Ex parte generantis generatio est prior corruptione*, quia priùs formam inducit agens novam quàm veterem corrumpat. *Ex parte materiæ est prior corruptio*, quia materia non potest formam novam acquirere nisi corruptâ priore, & ita corruptio veteris formæ est dispositio ad novam. Tamen *absolutè generatio formæ est prior corruptione*, quia generatio novæ est causa corruptionis antiquæ. Neque materia veterem amittere potest nisi accedente novâ. *Generatio est naturalis ratione principii passivi*, scilicet materiæ. Quia generatio procedit non à forma, illa enim est ejus terminus, sed à materia ut à principio passivo naturali. *Corruptio non est naturalis*, quia terminatur ad non ens, & à materia solum procedit per accidens, quia scilicet duas formas habere non potest materia. *Mors senis dicitur naturalis*, quia causatur quodammodò ab ipsa natura per resolutionem humidi radicalis, & per siccationem membrorum. *Mors juvenum non naturalis*, quia contingit ab aliquo contrario extrinseco. *Corruptio non potest per se à natura intendi*, quia est non ens, quod nullius agentis est terminus nisi aliquomodo rationem Entis induat. *Potest verò intendi oblique corruptio*. In quantum scilicet intenditur generatio quæ fit non absq; aliqujus corruptione. *Nullum ens corruptibile à corruptibilitate liberari potest*, quia ut est 10. Metaph. Corruptibilitas vel est entis corruptibilis essentia, vel proprietas. Ab eodem enim principio res habet esse, & corruptibile esse.

esse. *Mixta necessario debent corrumpi*, quia principia corruptionis activa in se habent, componuntur enim ex contrariis. *Simplicia non est opus ex sese corrumpi*, quia in se habent illa principia. *De facto tamen corrumpuntur*, quia sunt circumposita contrariis agentibus. *Non solum entia permanentia sed etiam successiva*, ut motus, tempus, corrupta possunt divinitus eadem numero redire, quia quæcunque requiruntur ad primam rei productionem eadem possunt dari post rei corruptionem, reproductio autem à productione non differt essentialiter. Et licet eidem semel accepto repugnat esse præsens & præteritum, non repugnat tamen productio & reproductio, quo casu res eadem erit materialiter præsens & præterita, non tamen eadem præsens ut præsens erit præterita. Ita fieret ex una hora sæculum, si una hora toties reproduceretur. Quod si in Petro motus qui jam transivit reproduceretur, Petrus bis moveretur: sicut si albedo reproduceretur in Petro, bis eadem albedine Petrus esset albus. Neque tollit entis successivi naturam esse reproductum, sed esse permanens. *Idem numero non potest reproduci ab Agente naturali*, & ut dicitur 2. de gen. ult. *quorum substantia perit, non revertitur eadem numero*. Et probat S. Th. quodl. 5. q. 4. Quia agens naturale non potest producere nisi per motum, motum autem eundem numero resumere non potest. Motus enim interruptus non est idem, sed alius. *Omnia elementa sunt corruptibilia*, quia sunt generabilia. Ex silice enim generatur ignis, aqua ex aëre: præterea con-

contrarium habent singula. *Corruptio est generationi opposita. & est desitio alicujus rei in aliam* per hoc enim discernitur ab annihilatione. Assignat species corruptionis Philosophus 4. Meteor. duas. Quarum est. *Putredo misti interitus naturalis, combustio violentus*, ad violentam spectat putrefactio. Tandiu mixtum putredinem non sentit, quamdiu qualitates ipsius imperturbatam servant proportionem. Nam calor ligat partes siccas cum humidis : cui si calor externus ita moderatus accesserit ut non consumat humidum, naturalem tamen calorem portas illi pororum reserando educat, subsequetur tanquam suum vehiculum & quiddam sal conservans, evolat humiditas, & sequetur *putrefactio* quæ sic ab Arist. 4. Meteor. 1. definitur. *Est proprii naturalisque caloris in unoquoque humido existentis, ab extranea caliditate corruptio*. Putredo est *naturalis* quia licet contra appetitum naturæ accadat, resolvit tamen illud in elementa, quod est secundum naturam. In *combustione* res vertitur in ignem, & solum cinis manet. In *putrefactione* tota in terram. *Decollari, suffocari* &c. Non est interitus mixti, ut mixtum est, sed ut animatum. *Putrefactionis* hic est *processus*. Calor externus ambit mixtum & se conjungit cum interno mixti & inde est quod res putrescens initio calestat, sed dum calefcit rarefit, atq; ita calor iuternus dilabatur, & interna frigiditas se exerit ac residuum calorem conficit, tum sequitur dissolutio siccæ & humidæ, & partes mixti amplius sibi firmiter cohærent, tum humidum sensim ad

ad superficiem abit & evaporat, quod ubi totum evaporaverit, res putrescens fiet sicca, & relinquetur soluta in terra. *Putrifactio* inducitur à siccitate & frigidityte, ita *lotium* in frigido servatum concrefcit, & id omni falforum generi proprium. Unde *ad calculi* generationem in homine concurrunt concoctricis & expultricis imbecillitas, renum frigida, aut sicca intemperies, & copia falis in humido soluti. Sic lateres igni concrefcunt propter ficcitatem & humiditatem, in quibus oleofum educit & depafcitur; ut eo ligentur, falem verò depurati. Nam fal omnia coagulat. Sic spiritus corallorum, margaritarum, oculorum cancri, aliorumque mineralium, etiamfi vitrioli effentia fuerit folutus, fi guttas aliquot è spiritu falis indideris, ftatim congelabunt. Salem lateri infert ignis dum excoquit lateris spiritum inflammabilem. Ac proinde in latere durities oritur ex fale ab igne impacto; nam vix eft ita ftertilis terra quæ hoc fale careat, nam ubi herbæ ibi falis plurimum, qui deinde ex herbis per artem educitur, hinc etiam fabæ in terra falfa lapidescunt. Et quidem fal fi fuerit valdè purus & materia subtilis in gemmas transmutabit. Tale quid vidit Vennetius Fallop. lib. de Metal. Cùm ei oftensum frustum roboris in lapidem fimilimum Jaspidi verfum. Habetur & alibi frustum Achatidis ex ligno uti cortex indicat. Agricola refert in agro Elbogamo integras cum cortice abietes in lapidem verfas. Joannes Kentman, de fossil. fagum 170. ulnarum ex toto factam faxeam in valle Joachimi-

ca. In hist. Bavarica anno 1348. quinquaginta amplius homines rusticos cum vaccis quas mulgebant in saxa obriguisse etsi hoc jam videatur altioris causæ opus. Sed quid si illa etiam natura mediis usæ? *Lapis* humanus non ex pituita generatur, quia hæc nunquam in saxum concrefcit, & frequentius calculi essent in capite quàm renibus: nec à calore oritur, quia illi minùs obnoxii frigidi; certius quòd materia sit pars terrestris, efficiens siccitas quam sal inducit. Vide particularia. *Putredo* perfecta semper in *vermes* degenerat. Microscopium, in omni re putrefacta conspicias vermes. Accipe in super carnis partem noctu; maximè circa plenilunium, radiisque lunæ expone; videbis per vitrum prædictum die sequenti vermium exercitus. Serpentem in minutas partes concide, atque pluvis aquis macta; & soli tepenti per aliquot dies propone, per illud idem vitrum innumeros serpentillos conspicias. Ligna carie exesa immensâ vermium pullulagine plena sunt: & si vitrum adhibueris, quosdam eorum cornibus; alios proboscide; nonnullos alis, cæteros aliis armis instructos mirabere. Accipe phialam & eam dimidiam aquâ infunde; & pulverem terreum insperge; atque ita soli hanc mixturam in aliquot dies concrede donec putruerit, videbis protuberare bullas, & ex iis innumeros vermium ebullire greges, qui miris se choreis recreent; deinde ubi ad humidioris confinia transmigrarint aëris in cyniphes alatos vetiti; & avolare; qui homines ac jumenta oppu-

gnent. Hoc tamen habet putredo, quòd in quovis sit diversa subjecto nam quævis animalia & plantæ, diversos ac sibi proprios alunt vermiculos. Ex hac doctrina quæsitæ sequentia solvimus. 1. *Quare ignis non putrescit?* quia nimis est calidus. 2. *Quare quæ putrescunt, initio fiant calidæ, tandem refrigerentur?* Quia calor externus interno jungitur initio & eum intendit, sed poris laxatis dat illi exitum, quem sequitur frigus. 3. *Quare putrescentia initio humescunt, ac tandem siccantur?* Quia poris laxatis mixti à calore externo, interno elabente provehitur attenuata humiditas extrorsum, ac tandem exhalat. 4. *Quare locis calidis res facilius putrescunt, quàm frigidis?* quia frigus claudit poros mixti, caloremque internum intendit per antiperistalsim. 5. *Quare mixta quæ sunt minoris molis citius putrescant, quàm majora?* Quia citius calor internus è parvis educitur. 6. *Quare in calore magno res non putrescunt?* Quia ut aliquid putrescat debet esse humidum: calor autem magnus humiditatem absumit. Si verò sint aliqua nimis humida ut liquores, vinum, & ejusmodi, non fit perfectæ putrefactio, ita ut in terram resolvantur, sed solum partes educuntur subtiliores & efficitur acetositas, aut aliquid tale. 7. *Quomodo ferrum contrahit rubiginem?* Partes humidæ ab ambiente humido ad superficiem trahuntur, & ibi concrescunt in rubiginem, quæ attrahit ex ferro partes alias humidas habentes se per modum glutinis, quibus ferrum destitutum exeditur, ac fragile redditur.

Sed

Sed quale nam illud humidum? Respondet Paracels. lib. 4. Philo. c. 4. esse vitriolatum: & hoc est quod concrevit. Verius est aqueum esse.

8. *Quo modo sal à putredine carnes præservat?* Attrahit ad se partes humidiores, & idcirco inspersus carnibus liquefeit, & sic carnes exsiccatur. Quare etiam carnes falsæ recentibus sicciores. Dantur etiam alia quæ directè humiditatem tollunt, ut myrrha, aloë &c. idè qui continuò utitur myrrhâ tutus à peste creditur, quæ nihil est aliud quàm putredo. Usus myrrhæ est vel masticatîo, vel quâtitate avelanæ contritam in potu sumendo. Ex quâ eâdem causâ in tali calamitate, suadetur, ut omnibus cibis aliquid de myrrha admisceatur. Ita Paracels. de peste cap. 2.

9. *Quare timidos magis pestis invadit?* Quia timor refrigerat, & sic calor externus facilius internum attenuatum vincit, quam victoriâ sequitur putredo, his Paracels. l. c. coralli rubei triti drachmam dimidiam in vino, singulis duodenis horarum propinat.

10. *Quare quædam partes mundi magis obnoxie pesti quàm aliæ?* Minus obnoxie multum calidæ aut frigidæ, quàm tepidæ, quia istæ citius admittunt putredinem. Indè ut Scalig. exerc. 31. Ora occidentalis Æthiopie quæ Nigir accolit fluvium cum sit calidissima, nunquam sentit pestem.

11. *Quare ante pestem soles comparere peregrinorum bufonum, Serpentium insolitorum, muscarum, aranearum præter morem multitudo, herbarum mucor insolitus, & corruptela?* Quia pestem præcedit putredo, illa verò ex putri, quod tunc est copiosum, prodeunt. Pestis verò magis tepidis quàm aliis temporibus domus

natur, quia facilior progressus putredini, dum tepet mixtum. Unde tempore pestilentiali, si panem siligineum calentem tecto domûs superposueris, imò quàm altissimè potes elevâris pro totâ nocte, manè sequenti invenies mucidum, quem si canis vel avis attigerit, citò peribit. Idem eveniet si pane collegeris rorem, animantique objeceris. Ex eadem causa, sub id tempus, ova, panes carnes mucorem contrahunt, ac verminant. 12. *Quare vocamus lateres ignem nondum passos, crudos?* quia in illis humidum à temperamento exundat quæ est propriè cruditas. 13. *Quare ad ignem non sudat homo?* quia se hic status habet per modum afflationis, sudat autem in balneo, qui status refert elixationem. 14. *Quare poma dum incipiunt putrescere dulcescunt?* Quia calor intenditur, qui crudum digerit. Idem est de mespilis, quæ nisi contraxerint putredinem, non sapiunt. 15. *Quare caseus dum incipit putrescere fit acrior?* ob calorem adurentem partes quasdam & humidum pingue. 16. *Quare citiùs dulcia, quàm acida putrescunt?* ob humiditatem majorem, & ob eandem causam, pinus quàm quercus, aut cedrus. Ob, quam etiam, nucleus nucis priùs putrescit quàm putamen, licet putamen priùs ab externo calore afficiatur & in dulcibus calor mitior. 17. *Quare Hippocrates tempore pestis integras sylvas incendebat?* ut exsiccaret aërem, minusque per hoc putredini obnoxium redderet. 18. *Quare pingua, ut ait Arist. minùs putredini obnoxia?* quia quæ minùs aquea sunt, minùs putrescunt.

Hinc

Hinc ligna arida quæ minimùm humidi aquei plurimùm oleosi habent ut alembicum ostendit, diutius præ humidis servantur, & inter arida diutius quæ magis oleosa. 19. *Quare tandem ligna arida putrescunt?* quia externum humorem contrahunt quem calor internus digerere non potest, ideoque superatur. 20. *Quare quedam ligna in aquis non putrescunt?* Quia habent siccum firmius & oleositatem compactiorem, quæ respuat aquam. 21. *Quare vina debiliora in loco tepente, generosa nonnisi in calidissimo putrescunt?* Quia calor externus ut vincat interiori seu dissipet debet esse illo major. In vino verò debiliore minor calor quàm in generoso. 22. *Quare citius in cumulum congesta putrescunt poma?* quia transpirationi intercludunt viam & ita manent halitus calidi qui calorem internum educunt. Et unum putrefactum, aliud inficit contagio. 23. *Quomodo unum, aliud contagiò inficiat?* eodem modo quò unus peste afflatus homo alium: ex pestifero enim exhalat vapor qui receptus à sano per respirium, vel attactum partem aliquam afficit, quæ infecta aliis partibus malum communicat, donec totum inficiatur. 24. *Quare metalla non putrescunt?* ob eandem causam ob quam glacies. Quia sunt frigida. Pro putredine verò calefcere deberent, nam modicus calor non superat vim frigoris magnus verò solvit. 25. *Quare si cineres cucurbitæ vitreæ infuderis mox lapidescere comperies?* Ob salem copiosum, qui dum liquefcit, partes ligat, sed debet adungi aqua ne sal exuratur. Sed

si hunc salem aquâ priûs bene è cineribus elue-
ris, nunquam concreſcent. Sed nomine ſalis
accipe id quod Chymici, non quod vulgus acci-
pit. 26. *Quare aqua mota non putreſcunt?* Quia
nequeunt incaleſcere, cum quidquid è terra ha-
bitus calidi concipiunt, diſſipetur.

IV. De Augmentatione:

Augmentatio eſt motus à minori ſubſtantia ad
majorem. Uti *Generatio* eſt motus (ſi eſt mo-
tus) à non ſubſtantia ad ſubſtantiam. Senes
quantum augentur quantum diminuuntur, ma-
niſeſtior effectus auſtionis in juvenibus. DEUS
eſſi poſſit tam viventia, quàm inanima in quavis
parva aut magna producere extenſione, tamen
vult ſervari à natura, quos illi ſemel præſcripſit
limites. Idcirco nemo hominum, & nullum ani-
malium in molem nimis magnam excreſcere po-
teſt. Et certè ſi homo immanè excreſceret, non
multum ſolatii è ſua mole caperet: quomodo
enim membra ſibi in ſuis functionibus ſuccurre-
rent, ſint enim quædam milliarium 100. itaque
minus imminente periculo capiti priuſquam il-
lud protegeret centum milliarium ſaltem iter per-
agere deberet. Si fames urgeret, expectan-
dum, donec tanti itineris peregrinatio abſolve-
retur. Neque tibiæ eam proportionem retine-
rent quam habent ſed in truncos laxarentur ut
corpus ſuſtinerent. Vide P. Fabrii in *Phyſica*,
Gygantes tamen magnæ molis, verùm non in-
ſtar,

star turrium fuisse credimus. Quæ vulgò ostentantur immania ossa, aut Balænarum sunt, aut fossilia, de quibus egimus in Meteoris. Sed, in quam parvitate homo possit subsistere? Anatomici saltem requirunt formicæ molem. Teste Plinio, Augustus Cæsar duos aluit Pygmaeos, uni nomen Pulsionis, alteri Secundiliæ, quorum neuter sesquipedem excedebat. Cardanus dicit se vidisse in absoluta ætate hominem qui caveam Psittaci, habuit pro vasta aula regia. E contra in Mezareno agro Anno 1516. repertum cadaver cubitorum 20. molares singuli pendebant uncias quinas. Aliud ad Ericem montem 1342. cujus anterior cranii pars, aliquot modios Siciliensium æquabat. Proportionem humani corporis hanc vult S. August. lib. 15. Civit. cap. 26. ut longitudo à vertice ad pedes sit latitudinis ejus sexupla quæ est à dextro latere ad sinistrum: latitudo verò sit decupla profunditatis quæ est à dorso ad pectus. Aristoteles ait puerum quinquennem habere dimidium futuræ suæ altitudinis. Sicut *morulas à tempore exclusimus, ita neque in augmentatione admittimus.* Alioqui & globum tormentarium in aëre subsistere, & sagittam necesse esset è machinis ejectas. Et Infantem qui unam rotam chalybeam circa axem movere potest, cum partes interiores pauciores faciant morulas quàm extimæ, flectere ac dividere indivisibiliter. Non tamen omnia æquè citò augmentantur, quia per minores aliqua, alia per majores partes accessiorem acquirunt.

V. De Alteratione & Intensione.

Alteratio est motus ad qualitatem. Alia est corruptiva, quæ est motus ad corruptivam qualitatem. Quando videlicet inducitur in subjectum qualitas aliqua habens contrarium in subjecto. Perfectiva verò est motus ad qualitatem non destruentem quidquam, sed subjectum perficientem. Talis est lux, species visibilis. Et tales non habent contrarium saltem in hoc subjecto. Alterationis nobiles sunt species *intensio & remissio*. *Intensio non fit formaliter per diminutionem contrarii*, quia in aëre lumen intenditur, & contrario caret. Præterea si calor propterea intenderetur quia minus esset permixtus frigori, etiam frigus simul intenderetur quia permixtum esset minus calori. Itaque semper dum calor intenditur frigus intenderetur. In intensione non corrumpitur tota qualitas antiqua, ita ut tota nova producat. Quia si totus corrumpitur calor ut 4. dum calor ut 5. inducitur, Itaque tunc frigus debet esse ut 8. quod calorem ut 4. corrumpat, nam à calore corrumpi calor non potest. *Intendi qualitatem non est magis radicari in subjecto*. Quia quædam qualitates remissæ, ut calor febris hæcticæ, difficulter à subjecto separantur; quædam intensæ facile se ab illo dividunt. Præterea quod non est perfectius in se non afficiet seu non perficiet magis subjectum: perficit verò intensio. *Nec fit intensio per maiorem existentiam*, quia existentia consequitur rei entitatem, aut potius ab illa non differt. Non

per modum aliquem qualitati, perfectionem conferentem. Quia ille modus vel est naturæ diversæ à qualitate, & sic eam in ejus specie non poterit perficere: Vel est ejusdem naturæ, & jam ille modus erit illa ipsa qualitas. Ille gradus qualitatis qui additur ita à cæteris gradibus distinguitur, cum jam junctus est illis, ut, partes in continuo, scilicet virtute, & potentiâ imò etiamsi actu à se distingverentur nihil absurdi in intensiorem inveheretur, non est enim absurdum plures quantitatis partes etsi actu distinctas esse in eodem subjecto, essent enim illæ qualitates sibi subordinatæ, & unum simili modo in potentia ad aliud atque materia est in potentia ad formam. Et licet formæ sint sicut numeri ut additione alicujus in novam figuram evadant, hoc tamen tunc solum verum est quando id quod additur est diversæ speciei, quod patet in quantitate continua quam pars addita non transfert in aliam speciem. Imò si essent diversæ speciei gradus non opus esset illos ex hoc præcisè capite subordinari, nec enim subordinatur cygnus aquilæ licet sint diversæ speciei. De tacto gradus illi qualitatis sunt homogenei. Quia quicumque separatim positus eodem modo sensum afficeret. Faciunt etiam magis & minus in subjecto, at magis & minus sunt in eadem specie. Nam ut est 7 Phys. 32. Comparatio non fit nisi in eadem specie. Qualitas intensibilis est in infinitum divisibilis. Quia partes sunt indivisibiles non possunt continuè produci, & omnibus argumentis impetuntur quibus probavimus in continuo non esse indivisibilia. Agens qualitas,

applicata passio nihil uno instanti producit, quia successivè agunt, scilicet per motum. Alteratio non fit per instantia, quia nulla actio habet resistantiam, fit in instanti, talis verò est actio alterativa physica, est enim cum expulsiōe contrarii. Demus enim duo instantia, inter hoc sicut inter duo puncta in continuo debet aliquid mediare: hoc medio tempore, si non agit agens necessarium quod est applicatum passo capaci, videtur esse absurdum: si agit, est actio continua. Subjectum alterationis debet esse sensibile. Quia alteratio est motus Physicus, ac proinde sensibilis, itaque & subjectum sensibile, itaque ens completum. Subjectum ramen inbesonis est materia; denominationis, compositum. Materiæ siquidem tam forma substantialis quàm accidentalis inhaeret. Dicitur enim 1. Phys. tt. 82. Materia esse subjectum primum uniuscuiusque. Materia enim est prima potentia omnium formarum receptiva, non tamen recipit accidentalem nisi habuerit substantialem, ac propterea compositum alterari dicitur. Angelus non est capax alterationis materialis, quia est altioris ordinis, & accidentia mediante quantitate inhaerent subjecto, hæc verò caret Angelus. Quantitas non intenditur, quia ut ait S. Th. 1. 2. q. 52. a. 1. Substantia per illam non alteratur, sed fit major. Figura non recipiunt magis & minus, quia secundum numeros accipiuntur, ut idem ait ibid: sunt enim trilateræ, quadrilateræ &c. & ita habent numeros inter essentialia prædicata. Numeris autem relictis in eadem specie nihil addi potest,

potest, vel demi. Si verò non sit numerus in figuris, erit circulus. De *Circuli* verò *ratione* est indivisibilitas, nam minùs circulus non est circulus. *Qualitates capaces* sunt intensiōis, quia in sui ratione non includunt terminos indivisibiles, sicuti numeri includunt unitates. De *pallido* si fiat *album* fiet alia species, ut *ibid.* S. Doctor, quia *pallor* è duobus coloribus componitur, *albedo* unicūm dicit colorem. *Soni* non intenduntur à sonis diversi generis, sed singuli commovent aërem, qui commotus ulterius illos differt, & sic impulsu & motu locali non alteratione augentur. *Motus* non intenditur, sed plures partes eodem tempore transit mobile. Unde fit velocior, non magis motus. Possunt esse *plura accidentia* numero distincta in eodem simul subjecto, si dicat quodvis aliquam novam perfectionem, ut cognitio de Petro & Paulo, aut species. Etiam *gravitas* intenditur, & licet quantitas discreta extrinseca, scilicet numerus numerans accedat illi, non intrat tamen prædicata ejus, & in hoc aliis qualitatibus est similis. Sed si sumatur ut cum numeris ad quantitatem spectabit diciturque *pondus*. Qualitas quæ supponit potentiam obedientialem in subjecto augeri potest ultra 8. gradus, quales sunt *habitus supernaturales*. At natura habet suos limites. Quia *sphæra agentium* non uniformiter procedit, ideò *agens* minùs potest extra se efficere quàm sit ipsum. Visso *intensa & remissa* sunt ejusdem speciei quamdiu idem utraque repræsentat. Imò etiam si plura repræsentaret intra tamen eandem speciem. Sed

clara

clara & obscura propter diversitatem in entitate, specie differunt. Clarior à minùs clara non ita differt. Obscura nihil claritatis habet. Ut agens agat simpliciter non requirit, ut à *majori proportionē inæqualitatis* actio procedat, sed requirit ut cum victoria agat, calidum ut 3. non potest intendi à calido ut 3. quia hoc non valet gradus superare quinos frigoris. Divisio qualitatum in *gradus octo* est arbitraria, poterat fieri in plures vel pauciores.

VI. De Actione similis in simile.

Simile nec agere in simile nec in se ipsum, habetur quasi pro indubitato. in simile quidem agere non potest: quia finis agendi est reddere sibi simile passum. Sic 1. de gen. 48. dictum. *impossibile esse ut omniquaque simile patiatur à simili*. Id est, omnimodo simile. Simile tamen confortat simile non in illud agendo, sed se illi uniendo. Jam verò unita virtus fortior. *simile si differat in densitate potest agere in rarius simile* ita ferrum calidum agit in aërem calidū & in eo producit ignem. In denso enim augetur actio, partim quia plùs est formæ at verò ubi plùs est de forma plùs est de activitate partim quia magis uniuntur partes formæ in denso, at verò virtus unita fortior: partim quia densi agentis plures partes admoventur passo: partim quia pars densi æquivalet pluribus gradibus rari adeoque cum illo contrarietatem virtuaalem habet, & est dissimile in actione. *Non semper ad actionem requiritur*

titate, non ita agens proportionit ut est in gradus cum in plures
 . habere agere sibi impossibile omnino in ta vir- gere in calidū getur plus a ma- d vir- plu- a pars oque & est equi- ritur
 yitur contrarietas. Patet hoc in productione lumi- nis quod caret contrario. *Simile agit in simile actione intentionali.* Nam subjectum licet habeat qualitatem intentionalem adhuc potest recipere similem. Ita duorum luminum species intensæ ut 4. in eadem columna recipiuntur, & magis illustrantur. Quia formæ intentionales cum ab agente dependeant in conservari distinctionem sumunt penes distincta agentia, quod non contingit formis realibus, & idè statim in unam coalescunt in subjecto. Et inde est quòd duæ formæ intentionales possint esse in eodem subjecto, non possunt reales. Neque opus est ut intentionales se intendant, sed ut producant formam distinctam. *Minus ejusdem speciei reale non potest agere in majus.* Quia illud deberet intendere, atque ita ultra suas vires agere. Ex his patet quòd duo vitra in se illisa non agant in se, quia tantum suâ impenetrabilitate sibi resistunt nihil in se producendo. *In se ipsum nullum agit agens directè.* Quia hoc modo omnes qualitates sibi relictæ se intenderent. *Indirectè verò agit,* quia quis subtrahendo sibi alimentum seipsum conficere potest. Agens à passio non debet supposito distingui, ita manus una potest in aliam agere: relatio etiam realis non inter agens & passum, sed inter causam & effectum assignatur: Et licet idem non possit esse simul in actu potentiâ Logicâ, potest in Physica, saltem juxta partes diversas, & cum actio intervenit æquivoca, qualis est dum manus una vulnerat aliam, aut homo hominem. *Potest tamen una qualitas similis inten-*

20 PARS IV. PHYSICÆ.

intendere seipsam alteri se in eodem loco conjungendo, & sic juncta illi unitis viribus aliquid aliud producere, etiam formam novam substantialem, si gradus exceſſerint latitudinis, ita multi radii per vitrum ultorium in unum collecti, ignem producunt in ligno, licet unus radius in alium nihil agat. Ita S. Thom. 1. p. q. 79. qui Patī ſumit tripliciter, cui toties agere correfpondet. 1. Auferri aliquid ſibi debitum, ſic calor aufer aquæ frigus & aqua patitur. 2. Tolli aliquid quod habuit. 3. Recipere aliquid quod non habuit, ſic anima recipit intelleſtiones, & hoc tertio modo ſimile à ſimili pati poteſt. Dum manus calidæ ut 4. ſecum junguntur, intenditur quidem calor, ſed non uſque ad ſummum, quia multum abſumit frigus contrarium circumdans, multum & nativum manuum temperamentum quod ſicut in magna frigefactione per calorem ſuccurrit, ita in nimia calefactione per frigus & humiditatem. Calor vero unius manûs in calorem alterius manûs non agit, ſed ſe illi conjungit & ſit robuſtior, præcipuè cùm per conjunctionem manuum frigus externum prohibetur. Aquæ partes non intendunt in ſe mutuò frigus, quia non ſunt. Aqua enim eſt quid unum, & ut eſt unum frigus ex ſe fundit, ac illo aërem agunt; & aër inſtrigidatus reagit in aquam, ſed modicè ob extrinſeca intervenientia. Quis verò gradus debeat produci à qualitate, Dei eſt determinare. Cùm uniuntur duorum ignium calores, Sphæram extendunt, quia ubi minimum Phyſicum eſt unius, adeoque ad agendum inſuf-

insufficiens, accessu alterius minimi, evadit in partem, quæ seipsâ minus aliquid producere potest. *Densitas* confert ad velociorem actionem tenens se ex parte agentis, quia plures simul applicat partes. Calor è ligno calefacto procedens si in lignum reflectatur, conjunctus calori existenti in igne, exurere illud potest. Potest tamen semper decrescendo calori, ut i. addi aliquid caloris, qui nihilominus nunquam duos caloris gradus æquabit. *Qualitatum per æqualia spatia non sunt æqualia decrementa*, quia ignes duo in extremitatibus sphaerarum suarum positi, totam sphaeram æqualiter lucidam redderent. *Leges refractionum* in qualitibus hæ sunt. Si radius v. g. lucidus in qualecunque ex quocunque medio incidit perpendiculariter, nulla fit refraction. Si fecerit angulum minorem recto & ex medio rariore in densius processerit fiet refraction versùs perpendicularem. Si è medio densiore in rarius processerit, refringetur à perpendiculari. Et hanc ob causam remus in aqua dimidiusmersus apparet fractus, quia scilicet medium non est idem per quod species remi ad oculum proficiscuntur. *Lex reflexionis* hæc. Angulis incidentiæ sunt æquales anguli reflexionis, nisi aliquid obstat v. g. gravitas corporis quod illapsum reflectitur. simile in medicina adhibendo multum iuvat ad simile sanandum aut producendum, ideoque omnis herba, lapillus, minerale, metallum, quod colore, figurâ, qualitate, membro alicui nostro simile quoad quid multum illi confert. Et si astro aliqui

32 PARſ IV. PHYSICÆ.

cui subest, cui subest etiam morbus illum persan-
nat, si Astrologis credimus. Ita Lunaria confert
morbis Lunaticis atque morbis ex humorum
plenitudine: heliotropium affectionibus quas vo-
cant solares. &c. Membra animalium valida in
suo genere membris nostris similibus affectis suc-
currunt, ut stomachi debilitati hepar lupi, cordi
corgallinacei, lieni capræ lien, paltæ capparis, pul-
moni pulmo vulpis. Item quæ humori alicui similia,
illum si à calore nostro subigantur, augent: si non
subigantur expellunt, ut rhabarbarum bilem, cho-
leram sinapi, vinum sangvinem, cucurbita pituitā.
Calculus etiam in porro repertus calculum nostrū,
chondrilla quæ refert mariscas iisdem medetur.
Venenum repetit illud corpus quod est illi idone-
um, ut venenum viperæ corpus viperæ ex vulnere
exsugit. *Idem in se agere per accidens potest*, ita cū
nauta promovet navim, seipsum promovet. *Po-
test etiam in unam sui partem agere per aliam*, ita ani-
mal per calorem cordis se calefacit. *ut idem sit
agens & passum juxta idem, movens & motum, neq;
in actione perfectiva & univoca fieri potest*, cū sci-
licet ponitur forma quæ subiectum naturaliter
perficit, & in subiecto nihil destruitur, uti fit in
illuminatione, vel cū aqua in se frigus reparat.
Quia tunc ageret ultra suas vires, nam calidum
ut 5. produceret in se caloris gradum sextum.
Imò idem simul esset in actu & potentia respectu
eiusdem qualitatis: *Actione æquivocā in se potest
agere*. Quando scilicet effectus est causæ dissemi-
lis, dum sit actio perfectiva, quia hoc modo in-
tellectus

inte
fun
salte
mo
pro
iden
libu
sum
suu
cor
nam

D
con
fess
ject
par
quæ
jun
qua
serv
pot
gut
cet
sep
illis
cap
bur

intellectus & sensus agunt in seipsos. Quia simul sunt potentiae suorum actuum productivæ, simul saltem partialiter (de quo alibi) receptivæ. Hoc modo etiam Angelus & anima separata in seipsis producant motum. Verum talis actio, in qua idem est cognoscens objectum, solis immaterialibus competit. Actio enim hoc modo in seipsum est actio reflexiva, quæ ob perfectionem suam virtuti corporeæ non competit. *Actione corruptivâ idem in seipsum agere non potest.* Sed unam partem per aliam corrumpere potest.

VII. De Antiperistasi.

Definitur hoc modo *Antiperistasis*. Est intensio unius contrarii ad præsentiam alterius contrarii: Qualitas enim sæpè à contrario obfessa sese intendit ob causas varias, vel quia subiectum illius, v. g. aër condensatur; vel quia partes subiecti alio fugaces detinentur, secumque retinent qualitatem, quæ remanens alteri se jungit, unde fit intensio; vel quia subiectum qualitatis dum à contrario opprimitur, ut se conservet, copiosius suam qualitatem producit, utpotè extremas vires exercendo. Ob antiperistasis gutta aquæ in sicco incidens se colligit, ut docet Scalig. exerc. 10. Ob antiperistasis populi septentrionales sunt animosiores, quia spiritus in illis colligit ac concludit frigus. Ut est 7. Polit. cap. 2. Ob eandem si frigidâ perfundatur moribundus, aliquantùm reviviscit. Ut est 14. Probl. 13.

Ob eandem natantes in aquis frigidis facillè digerunt. Ob eandem aliqua accenduntur aquis, quia scilicet calor se in illis usque ad summum concentrat. Ob eandem ignis in fornacibus fabricorum conspersus aquâ fit validior. Ob eandem pepones citiùs refrigerantur in sole quàm umbra: quia nimirum frigus illorum concentratur ob calorem solis. Ob eandem qui volunc capones reddere friabiles statim atque illos occidunt in frigida mergunt. Quia calor internum alitis à frigore aquæ concentratus ac robustior factus maturat carnes. Ob eandem ante pluviam sentitur calor æstate, quia, nimirum vapores frigidi ascendentes ad secundam regionem aëris concentrant & propellunt calorem versùs terram. Ex asserta antiperistasi & hæc solvuntur.

1. *Quare aqua fervens exposita Soli citiùs frigescit quàm in umbra?* Quia dum residuum aquæ frigus contrario Solis obsessum calore periclitatur, ac simul forma aquæ urgetur, juvat se aqua ut contrarium calorem expellat, frigusque copiosius emanet. Calor verò tantò faciliùs cedit, cum tenui vapore, quantò minùs hostem in aëre vicinum habet. Ob quam etiam causam manus nivibus hyeme quidam fricant.

2. *Quare qui adusserunt manum igni, eam igni admovent, atque sentiunt refrigerium?* Quia spiritus ignei per adustionem recepti intra corpus dolorem cient, cum ergo pars adusta igni expositur, partim pori laxantur pro spirituum egressu, partim frigiditas in homine contenta, sese intendit, atque fortior effe-

effecta hostem propullat, & sic ignis per acci-
 dens refrigerat. 3. *Quare minùs læduntur à frigore*
qui hyeme manus abluunt frigidâ, quàm qui calidâ?
 Quia calida poros corporis aperit, frigida strin-
 git & sic minùs frigus subit. 4. *Quare antra &*
cellaria hyeme calent? Quia pori terræ desuper
 clauduntur, ne spiritus calidi possint evolare:
 spiritus verò coagmentati se intendunt & locos
 subterraneos calefaciunt, ob eandem etiam cau-
 sam fontes & putei hyeme calentiores. E con-
 tra æstare hiantibus terræ poris calor abit, & frī-
 gus proprium terræ & aquæ calore invalescit.
 5. *Quare post solstitium hybernū valentiora frigora,*
& æstus graviores post æstivū, itemq; æstate post me-
ridiem? Quia hyeme ad illud tempus sole diutis-
 simè caruit terra, ideoque se ad frigus reduxit:
 æstate verò plurimum accepit calorem, & eadem
 est ratio de pomeridiano tempore. 6. *Quare Me-*
dici in accessu vulneris aut lapsus in parte opposita se-
cant venam ad avertendam inflammationem loci læsi?
 Quia spiritus undique ad partem læsam cum san-
 guine profluente quia exitus patet concurrunt,
 in eaque calorem intendunt propter hostis præ-
 sentiam. Ut ergo diversionem spirituum faciant
 Medici, alterum ex adverso vulnus aperiunt.
 7. *Unde sternutatio provenit?* Calidiores & subtilio-
 res animalis spiritus pergunt ad cerebrum natu-
 râ suâ frigidum, ibi calorem intendunt, & tan-
 dem à cerebri frigiditate violenter ut hostis ex-
 pelluntur. 8. *Quare calx viva aqua perfusa inar-*
descit? Non æquè ardet quæ pridem fornacem
 effe-

deferuit, atque illa quæ nuper. Neque si lente aquam instilles, fundere necesse est. Ratio est. Quia ex fornace modò educta plures igneos spiritus continet, hi aquæ impulsu se concentrant, maxime partibus exterioribus per aquæ allapsum densatis: quâ de causa fit si in pulveres priùs redigatur, ut non concipiat ardorem, vel si dimidiam merferis, quia in priore casu spiritibus libera patet via: quò etiam calx magis alba, æstuat minus, quia minus spirituum calidorum continet. In posteriore verò ignis colliget se in partem liberam ab aquis, si dimidium scilicet frustum calcis aquæ immerferis. 10. *Quare pones ad aliquod tempus expositi soli frigescunt?* Quia frigus eorum intenditur, sed si diu in Sole relinquuntur, tandem frigus vincetur. 11. *Quare in fodinis ad 600. passus terra æstate frigida, ulterius verò calida?* Quia in illo spatio vim suam exercet terra quam deinceps ignes subterranei constanter calefaciunt aut halitus minerales. 12. *Quare fabri ferrarii instillant carbonibus aquam?* ut ignem per antiperistasin intendant, ut scilicet ab aqua intra se partes refugientes se intendant & externis madefactis concluduntur. 13. *Cur febres in autumno & hyeme ardentiores, rigores verò in æstate majores, ut est apud Aristot. sect. I. probl. 29?* Ob Antiperistasin: nam hyeme concluso corpore remanent perspiria, & calorem intendunt: æstate verò quidquid est frigidum avolantibus effluviis calidis, in suo manet robore, atque toto frigore pugnat. Cur moribundis ac deficietibus injecta aqua

aquâ spiritus redit? de quo idem sect. 24. probl. 13. Ob antiperistasin, quia corpus constringitur ac retinet spiritum, concutitur etiam, ac funginem quæ cor obruit, excutit. Ad eandem causam referri debet, de quo Galen. lib. 3. de temperam. cap. 3. finum columbarum præclusâ transpiratione concepisse ignem. Et de quo Pomponatius, qui scripsit se vidisse magna incendia facta à fæno madido congesto, quia humiditas educitur & calor accedit externus qui internum evocat disponens ad putrefactionem & tandem cum eo usque ad flammam intenditur. Ad eandem reduc in nube congelationem grandinis, & idè solet post magnos calores oriri. Ita etiam quidam præditi calentissimo hepate laborant indigestionibus, & decepti malum suum promovent, dum se cibis calidioribus juvare volunt. Quia talem hepar totum ad se calorem evocat. 14. *Quare si calefacti cubiculi portam hyeme aperias calor se non intendet?* Quia debet esse inter circumfistentia & obfessa contraria quædam proportio, nam si multum se excedant, quod in dato casu accidit, loco intensionis fiet victoria. Et ob hanc causam nix æstate solvitur non autem frigus intendendo se conservat. 15. *Quare videmus hyeme nostrum halitum instar nubis?* quia frigus aëris ambientis constipat halitum calidum, æstus verò æstate magis attenuat. 16. *Cur canes in maximis frigoribus aliquando in rabiem agantur?* Quia cerebrum illorum per antiperistasin incalescit, dum pellis capitis constricta non dimittit calentia perspiria.

VIII. De Reactione.

REACTIO est passiva resistentia per quam agens impeditur, ne vel absolutè agat, vel ne cum tanta intentione ac celeritate. *Datur de facto inter agentia naturalia.* Quia bullienti aquæ si frigidam affuderis, repentem efficies: Agentia agunt statim in se ex quo applicantur cum sint agentia necessaria, sed non opus illa pro priori naturæ concipere in sua integritate, cum sunt forma expellenda ita ille, sint ex parte pro posteriori cum aliquo interitu cognoscenda. Proinde hæc integritas antecedenti tribuenda instanti: in priori verò consideratur solum qualitas activa cum præcisione ab integritate, tam in agente quàm in resistente. Hoc tamen casu absolutè agens fortius dicendum passio, quia superat etsi cum aliqua suorum graduum clade. *Resistentia formalis in actu primo* consistit in ipsa forma exigente conservari in subiecto, & petente ne secum forma contraria combinetur. *In actu verò secundo* consistit in entitate formæ subiecto unitæ, in entitate agentis contrarii debite approximati, & habentis omnia necessaria ad agendum præter concursum divinum, & tandem in decreto DEI, quod DEUS agenti contrario denegat concursum suum propter exigentiam formæ contrariæ subiecto unitæ. Sed etiam aliter paulò post explicabimus. *Reactionem affirmat Philosophus cum ait 3. Phys. 18. Quædam eadem sunt potentia & actu, sed ad diversa, & idem est calidum in potentia & frigidum in actu.* Ideò

multa

multa agunt & patiuntur à se invicem, & omne erit
 simul activum & passivum. Quare & movens physicè,
 mobile est. Omne enim ejusmodi movet, & movetur.
 Et 1. de gen. 53. 54. 87. 86. & 4. de gen. anim.
 Ubi ita loquitur cap. 3. Omne agens patitur etiam
 à patiente, ut quod secatur hebetatur ab eo quod secatur,
 quod calefit refrigeratur ab eo. Et certè ad actio-
 nem non aliud requiritur quàm ut sit virtus acti-
 va in agente debite applicato, & in patiente ca-
 pacitas: hoc verò invenitur dum in se agunt con-
 traria, proinde reagunt. Neque enim qualitas
 quæ est in subiecto potest impedire ne agens ap-
 plicatum agat. Habet enim agens subiectum
 aptum, nec ab illo tollitur potentia receptiva, &
 quia virtus agentis non tollit totum contrarium,
 sed partem ejus quæ est fortior, idè etiam hic
 procedit actio à proportionem majoris inæqualita-
 tis. Aliud verò est cum movet loco lapidem, quia
 non movet partem post partem, sed totum simul,
 debet esse tanta virtus quæ totam lapidis gravi-
 tatem superet. Pars inter agens & alias partes passi-
 va non movetur motibus contrariis. Quia pars non re-
 passa dum actio durat non agit in partem repas-
 sam, ita ut pars repassa solum patiatur à frigido
 v.g. agente, non autem à parte repassa calida.
 Sed pars repassa & non repassa convertunt to-
 tam suam actionem in passum frigidum donec il-
 lud debilitent ut non possit amplius reagere in
 partem repassam quando pervenerit ad quandam
 æqualitatem cum parte repassa, scilicet quando
 habuerit æqualiter remissas qualitates. v.g. Si

40 PARS IV. PHYSICÆ.

tam calida sit ut 4. quàm frigida. Ubi igitur pervenerit pars repassa ad hunc terminum, ut habeant similes & æquales qualitates cum passo, tunc incipit pars non repassa agere in partem repassam tanquam in contrarium. Ex parte enim repassa & passo tunc fit unum quoddam contrarium parti non repassæ. Quod verò durante actione pars non repassa non agit in partem repassam, ratio est. Quia quamdiu totum agit in suum contrarium, una pars non habet propriam actionem in suam compartem, sed cum illa concurrat ad actionem totius. Pars enim sicut est pars totius, ita non agit nisi cum ipso toto. Cum enim sit passum potentius à quo oppugnatur agens, totum agens convertit suam actionem in passum, agens enim naturale convertit totam actionem in id à quo magis oppugnatur. Actio enim fit ratione contrarietatis, ubi ergo est major contrarietas, eò magis convertit agens suam actionem: passum autem magis est contrarium agenti quàm pars repassa, utpotè cum sit principium contrarietatis in parte repassa. Pars etiam repassa magis est amica parti non repassæ per calorem intensum, quàm inimica, ob frigus parvum & remissum. Præterea cum ex parte repassa & non repassa sit unum agens unius actionis, fit, ut sicut pars repassa non potest habere actionem in seipsam & in suum frigus, ita nec totum agens calidum potest habere actionem in partem repassam, dum agit in passum. Ita manu frigidâ admotâ pectori calido experimur partem illam pectoris solum frigere à manu, non autem

cale-

calefieri à reliqua parte pectoris calidā, donec evincatur frigiditas manūs, tunc enim incipimus sentire calorem in pectore. In aqua dum calefit ab igne totam actionem suam frigus convertit in ignem, nec se aqua restituit ad suam frigiditatem, nisi post pugnā, & dempto igne calefaciente. Reactio enim est inter duō agentia sibi contrapōsita, & contrā distincta, ita ut unum per se invadat alterum: non verò debet dari reactio inter partes agentis, quia partes non contraponuntur sibi ut agens & patiens, sed potius conjunguntur in unum agens quod agit in passum. Quod si pars repassa agit in non repassam, id fit ex impressione contrarii agentis: unde in contrarium agens debet esse reactio non in partem repassam, maxime cum pars repassa teneat se ex parte agentis. Ob eandem causam fit quod aër medius inter ignem & glaciem non moveatur duobus motibus contrariis simul. Si enim magis calidus quàm frigidus est, tum faciet unum agens cum agente calido, & se tenebit ex parte agentis calidi, & nihil patietur ab agente calido, sed cum agente calido junctus tanquam pars illius aget in contrarium frigidum. Si verò est magis frigidus quàm calidus tunc tenebit se ex parte agentis frigidi, & à frigido nihil patietur, sed solum à calido. Si verò sit æquè calidus ac frigidus tunc tenebit se ex parte utriusque agentis. Nam & frigidum per frigus aget in calidum, & calidum per calorem ejusdem aëris reaget in frigidum, donec fiat aliqua inæqualitas & excessus, ipse verò aër

à neutro agente interim patietur. *Neq; si datur reactio, non assimilabit sibi agens perfectè passum.* Quia semper frigidum quantumcunque est reaget in calidum. Adhuc tamen calidum licet non habeat summum calorem poterit producere summum calorem propter multitudinem partium caloris, ita, ut quod illi deest in intensione, hoc suppleatur in extensione, ratione cuius habet magnam illam proportionem supra frigidum jam valde debilitatum. Axioma illud: *Qualitas magis activa minus resistit*, non est sumendum de contrariis, quia in terminis implicaret, sed de disparatis quod tamen procedit non Arithmetice sed Geometricè aliquomodo. *Quòd agens vincat passum*, in eo consistit, quòd agens habeat maiorem exigentiam impetrandi à DEO concursum ad agendum, quàm passum instanti antecedenti habuerit, impetrandi pro instanti sequenti ejus negationem pro eodem agente. *Exigentia ad sui conservationem instans respicit sequens*: nam dum est, implicat non esse. Si esset *aquali actioni resistentia*, nulla fieret actio. *Minus activi censentur*, & quæ tardius agunt, & quæ minorem habent sphaeram activitatis. Si duo *aqualia* sibi opponerentur agentia, fieret mutuus interitus; ut cum duo milites æquè se mutuis vulneribus æqualibus conficere non desinunt. *Fortius agens*, quod plures gradus tollit ex contrario, quàm ipsum amittat. Hinc deciditur. I, *Quare ferrum candens immissum aquæ tepescat?* Quia per reactionem aquæ aliquid amittit ex calore. Ille verò strepitus quem ciet ejusmodi

fer-

ferrum oritur ex vehementi actione caloris, qui aliquas partes aquæ attenuat aut in aërem solvit, quæ cum strepitu & commotione, aut erumpunt aut locum majorem quærendo alias submovent. 2. *Quare stomachi nostri cum annis debilitantur?* Inter cæteras causas hæc est, quia agunt cibos, & vicissim ab illis repatiuntur. 3. *Quare aqua vino mixta, nec vini integrum saporem, nec aqua retinet?* Facit reactio. 4. *Quare lima dum atterit ferrum & ipsa hebetatur?* In causa est reactio. 5. *Quare nives infrigidant manum & vicissim ab ea solvuntur?* Eadem reactio facit. 6. *Quomodo ollula facta ex simplici charta supra flammam candela, dum fuerit aqua impleta, non exuratur?* Eadem reactio tuetur. Ure enim flamma non potest nisi charta siccetur, siccari verò charta non potest cum aquam contineat.

IX. De Raro & Denso.

Rarum vocat Aristoteles, quod parum materiæ sub magnis dimensionibus: *Densum* quod multum sub parvis, respectivè, habet. Non fit per acquisitionem novæ quantitatis raritas: nec densitas per amissionem antiquæ minoris cum quantitas in materia subjectetur, proinde sub majori quantitate oportet materiam locum majorem occupare, hoc verò ipsum quomodo? hoc est in questione. Etsi vulgò acceptam rarefactionem per corpusculorum intromissionem fieri non abnuamus, quo dicuntur modo rara, spuma, spongia, pumex, panis;

panis, aqua bulliens, tamen quia hæc ut majores habent dimensiones, Ita plus materiæ, non sunt rara Aristoteli, in cujus raritatem ingredi nequeunt, ut cum aër intra thermopilas, vel æolopilas rarefcit, cum pulvis pyrius intra tubum bellicum in tantum se diducit, ut vicina etiam exurat. Neque fit rarefactio *per elatebrationem partium* atque inadæquatam partium penetrationem: hoc enim modo intra granum pulvereum centum ejusmodi imò aliquoties mille grana adæquatè delituisse. Sed *consistit formaliter* rarefactio in majori extensione, condensatio in reductione materiæ ad locum minorem ut docet S. Th. 4. phys. l. 13. & 1. 2dæ q. 52. art. 2. ad. 1. nam licet omnis res materialis petat ut partes ejus sint extra partes, non petit tamen ut est materialis ut tantam vel tantam habeat extensionem, sed hoc temperamento compositi, aut formæ substantiali, aut alicui causæ extrinsecæ committit quæ mox deducemus. Causæ *efficientes rarefactionem* sunt calor, vel impulsus, vel pondus diltrahens partes, ita in fistula longiore rarefit in aëriam tenuitatem suo pondere aqua, imò mercurius. Mutatio etiam formæ substantialis rarefacit, ut cum pulvis pyrius flammescit, &c. *Requiruntur ad densitatem ne se partes penetrent, item, ut partes sint materiales* cujus defectu Angelus etsi se extendat non rarefcit. Ut habeat *certam qualitatam temperiem*, nam ferrum & lapis non rarefcit cum sint valde sicca. Oleosa & humida magis rarefcunt & quæ aërem æmulantur, ita pulvis pyrius

in oleosam substantiam seu aëream abit & sic flagrat. Item opus ut *partes* habeat localiter *mobilēs* ut à se discedere possint, quales non sunt in vitro quod ideo non rarefcit. *Partes* autem hoc modo se dilatant aut constringunt sine confusione & penetratione sicut Species visibiles dum in obscuram cameram jam per majoris, jam per minoris Sphæræ vitreum segmentum immittuntur. Ita ut quævis vel se ampliet, vel in minorem colligat locum ita aliquando tubus Opticus centies auget objectum, qualem commendat Galilæus in Nuncio sydereo, illi, qui vult astra contemplari, talis enim bis decuplò demonstrabit viciniora. Tubum verò an sit ejusmodi, ita explorare docet. Pingantur duo circuli aut quadrata in pariete, quorum unum quater centies altero sit majus: id autem tunc erit, cum majoris diameter ad diametrum alterius fuerit in longitudine vigecupla: deinde superficies ambas in eodem pariete defixas spectet è longinquo, minorem quidem per perspicillum, majorem oculo libero, & si figuræ ambæ pares apparuerint, tubus serviet benè astrorum contemplationi. Cum raritas tota ponitur in locis duobus inadæquatis, & nulla pars in duobus adæquatis ad eum modum quo se Angelus extendit ad duplo majus spatium, atque sequitur ubicatio una sed major. *Dari rarefactionem patet ex motu locali*, quia illâ negatâ hic fieret impossibilis, quod in hunc modum 4. Phys. & 83. probatur, supposito non dari vacuum in mundo, si lapis debet moveri, vel non cedit illi aër;

aër; vel si cedit, propulsus etiam sequentem propellet, & ille alium nisi enim aër posterior cedat priori, nec prior lapidi cedere poterit, & sic pervenitur usque ad cœlum, jam verò etiam cœlum lapidi cedere debebit, & moto lapide totus mundus fluctuare. Si verò concedatur rarefactio & condensatio, hoc inconveniens evitatur, quia posterior aër cedit per condensationem. Rursus negatâ rarefactione aër non posset ex aqua generari, dum enim aër in uno loco ex aqua generatur, aër majorem locum occupabit quam aqua: atque totus locus jam ante plenus fuit aëre, itaque necesse est vel ut se penetret aër antiquus cum novo, vel novus non generetur. *Cum aër rarefit non retinet partes eandem extensionem.* Ideoque à se absque vacuo fiunt remotiores, sicuti in condensatione fiunt propinquiore, sed factæ minores, quod ex dictis patet. *Rarefactio non fit per admixta vacua,* quia cum omnes partes corporis rarefiant, in omnibus deberet esse vacuum. Præterea corpus rarefactum deberet esse discontinuum propter interpositionem vacuorum. *In rarefactione acquiritur nova quantitas.* Quia nova extensio acquiritur, extensio verò est effectus formalis quantitatis, vel saltem passio ita consequens quantitatem ut hæc sine illa esse non possit. Effectus verò formalis alicujus formæ augeri non potest nisi ipsa forma augeatur cum non distinguatur ab ipsa forma. Passio etiam nova non acquiritur si forma nova. Nam sicut idem gradus caloris manens idem non potest dare subjecto ma-

gis calidi, ita neque eadem quantitas manens eadem non potest facere magis extensum. Dat enim forma subjecto esse ex necessitate naturæ, quare dat totum esse quod potest dare, & ita totum suum esse communicat. *Non tamen per hoc amittitur quantitas antiqua*, quia si quantitas præcedens corrumpitur, etiam accidentia quæ illi inhærebant, pereunt: quod est contra sensum. Sed *vetus quantitas manet in iisdem partibus in quibus fuit* & nova quantitas cuilibet parti accedit, quia quævis pars fit magis extensa. Ex vetere autem & novâ quantitate fit una. Hæc quantitas nova educitur ex omnibus partibus materiæ quæ rarefacta est, & non illa coëxtenditur materiæ, sed materia illi. Quantitas autem ideò dicitur ingenerabilis & incorruptibilis quia nunquam tota potest à materia separari, licet augeri & minui possit. *A materia non requiritur determinata quantitas*, hoc est v. g. duorum cubitorum, sed illam forma determinat, quare non est necesse acquisitâ novâ quantitate novam acquiri materiam, quandoquidem extensio determinata quantitatis non sequitur sed formam. Ex hoc sequitur quòd *Rarefactio motus fit ad quantitatem*, quia nihil aliud dicit quàm multam quantitatem in modico materiæ: densum verò dicit multum materiæ sub modica quantitate. Consequitur tamen modus quidam sicut & figura hanc materiæ diductionem, propter quem modum Arist. in quanta specie qualitatis ponit raritatem, & S. Th. 1. de gen. 33. Terminat enim quantitatem raritas, ut sit tantæ vel tantæ exten-

extensionis, quare etiam consecutivè rarefactio est
 motus ad qualitatem. *Rarefactio terminum natura-*
liter habet. Quia rarefieri aliquid in infinitum re-
 pugnat tum ex parte materiæ tum ex parte agen-
 tis. Materia siquidem est ens finitæ perfectionis,
 & habet potentiam ad perfectionem finitam. A-
 gens etiam non datur ullum quod possit in infinitum
 rarefacere naturaliter. Nam rarefactio fit v. g. ex
 calore, calor verò non est infinitus: nam si caliditas
 talis esset, in igne esset cum sit hic inter calida
 calidissimus, vel si esset aliquis calor major quam
 igneus is deberet alicui simplici naturæ competi-
 tere. Omnis enim qualitas naturalis simplici
 summa alicui corpori simplici competit. Ex his
 quæres. 1. *Quantum potest corpus aliquod rarefieri?*
Res inexplorata. Plutarchus censuit crus Arce-
 lai posse ita rarefieri ut in eo clas- Antigonius in
 Xerxis mille ducentæ naves & trecentæ Græcorum
 triremes prælium navale inire. Imò Chrysippus
 guttam vini ita rarefieri ut instar maris effun-
 datur. Et S. Aug. lib. 2. cap. 4. in Genesim aquam
 posse ferè in infinitum rarefcere ut suâ levitate
 etiam supra cælum ascendat. Verùm circa hanc
 adeò rarefactam aquam contingeret. 1. Quia
 definirer esse aqua, imò nec aer esset, sed ignis
 aut quid subtilius. Nam rarefactio tanta, corrumpere
 peret dispositiones necessarias ad retinendam formam
 substantialem. 2. Nemo quidem in calida aqua
 mergi posset, sicut neque in aere mergimur. Suffocaretur
 tamen ob defectum respirii, quia nimium tenuis aer
 non habet eam corpulentiam

ctio est quâ cor & pulmones animalis refrigeret. 3. Nul-
 la navigatio in ea posset fieri, cum omnia ut in
 natura longè levissima subsiderent. 4. Videri non
 um re posset, quia neque ignis elementum, neque aëris
 agen- propter tenuitatem videremus. 5. Abluere nemi-
 ctionis nem posset, quia idè quia tenuis aër neminem
 am. A humectat. 6. Si vestis ita esset rara neminem
 nfiniti calefaceret, quia calorem è corpore prodeuntem
 v. g. non retineret. Quæres 2. Quare arcus fieri nō-
 a sicub- queat lapideus? Dum arcus tenditur, partes exti-
 calida- mæ cornu rarefiunt, interiores densantur: quæ,
 quan- chordâ dimissâ dum ad statum naturalem quàm
 ompe- velocissimè redeunt, chordam secum rapiunt, ac
 imple- sagittam expellunt cum impetu. Et si arcus
 Ex his absque sagitta dimittatur, rumpitur: quia non
 refertur est quod illam tam vehementem reductionem
 Arceff- moderetur. Ex lapide itaque arcus fieri non
 ni im- potest, quia partes lapidis neque rarefactionis
 Græco- neque condensationis sunt capaces. 3. Quomodo
 Chry- Ventus per artem excitari possit? Globus metalli-
 aris ef- nus aquâ impleatur, sed modicissimum habeat
 venesim- ostiolum. Hic ignitis imponatur prunis: aqua
 suâ le- in aërem rarefactione versâ majorem quæret lo-
 m circa- cum, & cum impetu prorumpet ventumque
 1. Qui formabit cum sibilo. Cui rotam similem illi
 l ignis- quæ molendinum ipsa ab aquis impulsâ circum-
 orrum- agit, apposueris proportionatæ molis, agitabi-
 um for- tur. Et si rotæ centro infixeris cum assatura ve-
 in tal- ru, circumager. An possit aqua spontè sursum
 gimur- ascendere? Vitrum oblongum inverte deorsum
 quia ni- orificio illique chartam accensam suppone donec
 lentiam- quâ

aër in vitro concalescat atque rarefcat, tum magna pars dum vitro contineri non poterit facta major, abibit è vitro. Jam immerge orificium vitri aquæ aliquousque, frigore aquæ incipiet densari aër ac ad minorem redigi locum, & ne detur vacuum, secum aquam subvehet. Et ob hanc causam cucurbitæ chirurgicæ sanguinem sugunt, & carnem cui sunt applicatæ elevant. Ob eandem causam, vitreum calicem si fundo inversi mediocris mortarii, prius bene matsâ farineâ, ne aër subingredi possit, uncto; applicueris; sed prius chartam intra calicem exusseris, elevabis. 5. *Quare si vas caulium, in quod concisum sunt compacti, congelaverit: aut rumpitur, aut fundum excutit?* Aër intra caules contentus, itemque vapores caulium frigore densantur, atque in minorem locum se recipiunt: in reliquo loci ne fiat vacuum, rumpitur aliqua pars vasis ut subintret novus aër. 6. *Quomodo possit fieri instrumentum quod aëris mutationes, frigoris incrementa, aut remissiones indicet?* Fiat vitrea longi colli laguncula, corporis verò exigui, hæc impleatur minus quam dimidia liquore qui nec congelet, nec rarefcat, uti monuimus in Meteoris. Et in vasculum eodem humore plenum, sed apertum; collum superius immittat: pro ratione graduum frigoris, si quidem aër densabitur, ascendet liquor; & deorsum ascendet pro caloris ratione: atque ita auræ variationem indicabit, ut etiam collo possint gradus inscribi. Imò etiam in corpore nostro caloris accessum recessumque ostendet, si manus

DE ORTU & INTERITU.

51

corpori lagunculæ applicuerimus, quò enim calidior manus eò magis descendet liquor. Solatium & occupatio febriculis iucunda. 7. *An omne rarum diaphanum, & densum opacum?* Minime. Densissima crytallus & vitrum, translucent. Butyrum totum spumeum & pumex, opaca sunt. 8. *An omne durum est densius rari?* Densius est oleum & aqua pumice neque durior imò glacies rarior est quàm aqua, ideoque levior, atque supernatat aquæ, tamen glacies durior quàm aqua. In glacie non fit densatio sed durifactio, uti in Meteoris asseruimus. 9. *An motus densetur cum fit velocior?* Non. Quia partes non sunt simul, uti fit in iis quæ intenduntur.

X. De Elementis.

Elementum ignis supra aërem non videtur omninò negandum, etsi ad negandum ignem supra aërem inclinatur, quia ille ignis nihil habet igneum, non enim lucet, non consumit, non alias habet ignis proprietates. Neque tamen à veterum sensu discedendum est. Nam aër quò altior, subtilior, & tenuior: per se tamen non ardet, quia nihil flammescit nisi oleosum & in maximam tenuitatem redactum. Subtilem vero esse aërem in alto, montes, & præcipuè in Perù Andes & in Chile testantur, quos nemo transire potest sine spongia aquis imbuta, uti est apud Kircher. lib. 1. p. 1. cap. 5. Artis umbræ & Lucis. Et in mundo subter. lib. 1. cap. 12. hic ergo

ergo aër dat conjecturam de igneo elemento, quia in illo flammescunt omnia. Dum transeunt equi, homines &c. videntur igne circumfundi, spirare ignem quia halitus eorum pingves statim inflammantur. Talem verò aeris regionem qualis est supra tertiam esse non est contrarationem, illamque halitibus continuis impleri & ardere. Licet hæc flamma vel ob raritatem vel ob tenuitatem non conspiciatur. An verò materia inflammata à non flammescente differat specie, dubium est aliquibus, sed nobis certa affirmativa. Pro quaternione elementorum etiam hoc est argumentum. Tot dantur corpora simplicia quot motus recti corporum dantur simplices. Unicuique enim motui simplici debet subijci corpus aliquod simplex quod naturaliter motum illum determinet sibi: jam verò datur motus simplex terræ sub aquam, aeris supra aquam, ignis supra aerem, quocirca simplicia corpora, id est Elementa quatuor tantum erunt. Faveat huic numero & ipsa combinatio qualitatum in gradibus intensis in quibus non reperitur in mixto. Calidum cum frigido, calidum cum humido, calidum cum sicco, item frigidum cum humido, frigidum cum sicco, humidum cum sicco, ex his ad generationem mixti inutiles, frigidi & sicci, frigidi & humidi combinationes. *Elementum* Philosophus lib. 3. de Cælo cap. 3. in hunc modum definit, inquit, *id in quod cætera corpora dividuntur, in quibus inest potentia, aut actus ipsum verò est indivisibile in diversa secundum speciem*

Ex o
plic
opo
voca
posi
pera
esse
recip
an v
aqua
tran
supp
ant h
cesse
corp
ligitu
utiles
tuor
ra ita
tur.
plicat
mæ d
natio
cujus
tatum
abje
dem
quali
nem i
rerum
sulph
E

Ex quo patet Elementa debere esse corpora simplicia. Quia cum in mundo pleraque sint mixta oportet quædam esse corpora non mixta, & hæc vocamus Elementa, quæ licet non sint sine compositione ex Materia & Forma, sunt tamen sine permixtione cum aliis quantum ex se. Quatuor esse Terram, Aquam, Aerem, Ignem, communis recipit opinio, cujus ratio non est in promptu; an verò omnia substantialiter à se differant, cum aqua in aërem, aër in ignem & e contra facile transeat, definire non ita facile ratione: etsi ex suppositione communi quod quædam convenient huic proprietates, quæ non alteri, sequi necesse distinctionem. Quatuor esse ejusmodi corpora 2. de gener. tt. 16. ex hoc discursu colligitur. Tot sunt Elementa; quot sunt binarii utiles primarum qualitatum, hi verò solum quatuor sunt. Nam juxta regulam Clavii in sphaera ita binariorum omnes combinationes eruuntur. Numerus rerum combinandarum multiplicatur per numerum proximè minorem: summæ dimidium, dabit numerum omnium combinationem ut in præfenti 4. ductum in 3. dat 12. cujus dimidium 6. ostendit tot posse fieri qualitatum primarum universim combinationes: & abjectis duabus inutilibus, residuæ quatuor totidem Elementa arguunt. Sunt & aliæ primæ qualitates, ut lux, sonus, &c. sed quæ mixtionem ingrediuntur minimè. Chymici alia volunt rerum esse Elementa, nempe salem, mercurium, sulphur, sed in his ipsis explicandis non conveniunt

niunt nominibus. Communiter tamen *salem* esse id quod principium est saporum, & per *salem* variè mixtum saporès variari, ob *salem* corpori concrefcere, & habere fuam confidentiam, coagulationem. Sal laxat, fi fit nitrofus. Sal mixtum confervat, & ideo dicitur Balsamum mixtorum: & quia in faccaro & melle prævalet, duo hæc confervandis aliis magis reddit idonea. *Salem* rursus duplicem ftatuunt. Primum & Secundum. *Primus* illis eft, purus fimplex, fecretus à cæteris principijs. *Secundus* jam habet aliquid mixtionis, & eft triplex. Fixus (ut autem loquamur illorum fyntaxi) fixum quale eft fal marinum, nitrofum ut fal petrae, Ammoniacum volatile. Docent verò unum *salem* in alium facile converti: fixum, in animalium corporibus & fanguine efle copiofum, nitrofum in excrementis præsertim columbarum, & urinis ovium, Ammoniacum in pilis, plumis, ungribus, oflibus. *Sulphur* adfcribunt principium inflammabilitatis, odorum & hoc communiter fub fpecie olei voluat apparere, ut oleum rofarum, &c. etfi etiam aliter fiv. g. fub cremato, feu aqua vitæ. Duplex volunt efle *fulphur*. Primum & Secundum. Rursus fecundum triplex, craffum, medium, tenue. Exemplificant in therebinthina dum ex illa oleum extrahitur: primò exir fpiritus inflammabilis quod eft *fulphur* tenue, fecundò craffius quid tandem craffius adhuc quod vocatur balsamum. Rursus ftatuunt triplex *fulphur* in animalibus, fuperfluum in excrementis, fuperabundans in pinguedine.

gved
ph
fact
com
refin
efle
xim
Chy
iftis
lia,
fting
Forr
rum
num
prin
repo
qua
ferè
enun
omn
fened
men
loris
verò
alien
fic. M
pener
aërea
pabul
Sulph
vilcid

gvedinè, necessarium in humido radicali. Sulphuri etiam tribuunt vires narcoticas seu stupefactivas: sulphure potissimum abundat sulphur commune, naphtha, sperma ceti, carbo fossilis, resina, pinguedo animalium. *Mercurium* volunt esse corpus simplex per se non conspicabile, inaximè spirituosum, sed & dari etiam non pauci Chymicorum ambigunt. Proinde nominibus istis non mineralia & quæ passim prostant venalia, sed analoga intelligunt. Alii Chymici distinguunt, & Aristotelica principia Materiam, Formam, Privationem volunt esse principia rerum, sua verò Elementa esse principia motionum, sed jam isti non inter Elementa sed inter principia salem, sulphur, Mercurium, volunt reponere. Et quidem ita definiunt Mercurium, quæ quidem definitio à supra data descriptione ferè solum penes claritatem variat, ac plurium enumerationem. *Mercurius* est liquor, à quo omnis nutritio, motus, sensus, vires, colores, senectutisque reparatio oritur. Confertur Elemento aeris & aquæ, illi quidem, quatenus coloris viciniâ alteratus facilè in auras abit: huic verò, quatenus difficulter proprio, facilè autem alieno termino terminetur, seu contineatur. Vel sic. *Mercurius* est liquor illi acidus, permeabilis, penetrabilis, purissimum & æthereum illud corpus, ærea, subtilissima, vivifica, ac spiritiosa substantia, pabulum vitæ ac proximum formæ instrumentum. *Sulphur* est balsamum illud dulce, oleaginosum, ac viscidum, calorem nativum conservans, omnis

vegetationis, excretionis, ac transmutationis instrumentum, odorum tum gratorum, tum ingratorum fons & origo. Assimilatur igni propter flammam quam faciliè concipit, uti omnia resinosa & oleaginosa, eique hoc peculiare est quòd habeat vim leniendi & extrema contraria conglutinandì, sicut enim cæmentum, tenax nunquam ex aqua & arena co. isfeceris, nisi calcem aut aliquid glutinosi commiscueris, ita neque mercurius volatilis & sal fixus in unam substantiam tenaciter coire possunt, nisi vinculo & copulâ sulphuris, quo utriusque principii particeps & salis siccitatem & Mercurii liquiditatem suâ viscositate, salis densitatem & Mercurii permeabilitatem molli sua fluiditate: salis amarorem & Mercurii aciditatem, sua dulcedine contemperat. *Sal* est corpus illud siccum, salsum, res mixtas à putredine defendens, mirabilibus dissolvendi, coagulandi, detergendi, & evacuandi facultatibus pollens à quo omnis rerum soliditas, determinatio, sapor, & aliæ virtutes infinitæ, Analogiâ respondet terræ, non quâ frigida & sicca est, sed quâ firma fixa & generationis omnium corporum subjectum. Dicta autem principia Chymica, nec volunt esse propria corpora, quia planè spiritalia censent ob cælestium seminum influxum, quo imprægnata sunt, nec spiritus, quia materiali, sed utramque naturam ambigua. Varia autem illis imponunt nomina. *Sal*, sal commune, acerbum, & amarum corpus, materia, patiens, ars, sensus, vinculum materiale, dicitur à quibuldam.

Sulphur sal petrae, dulce, anima, forma agens, natura, iudicium calidum, spirituale. *Mercurius* sal amoniacum, acidum, spiritus, idea, informans aut movens, Intelligentia, intellectus, tumidum, nativum, gloriosum. De his tribus principiis docent, 1. Nullum ita simplex esse quin de reliquis participet, *Mercurius* enim inquit continet substantiam sulphuream atque salinam. *Sulphur* substantiam salinam & mercurialem. Sal etiam oleaginosam & Mercurialem. 2. Quod in omni mixto dum spagyricè resolvitur præter memorata tria principia, activa adhuc duo corpora inveniuntur priorum, quasi integumenta Hypocraticâ virtute destituta, quorum alterum siccum terra est arenosa sive cinis elotus, vocaturque terra damnata, maledicta & caput mortuum, nulla vi præditum nisi siccante & Emplastica quæque facili negotio in vitrum abit. Alterum humidum & accidentaliter aëreum, nempe phlegma insipidum & inodorum, quodque tantum humescat citra ullam aliam actionem medicam, quod vocant etiam menstruum, quod dissolvat salem ac cæteris misceat. 4. Hæc sua elementa actu & formaliter esse in mixto. 4. Aliqui aërem simpliciter à mixto excludunt, quia solum ajunt se tractare de Elementis visibilibus, vel quia aërem ajunt constare suis Elementis, adeoque esse quid mixtum. 5. His addunt, duos artifices latere in mixto: particularem qui est forma quædam substantialis mixti, & universalem qui est ignis. Et eum dicunt latere in mixti sulfure, neutrum

88 PARS IV. PHYSICÆ.

verò horum esse Elementum, quia neuter apparet in mixti resolutione, *artifices* verò vocari quia mixtum excitant ad agendum, 6. Tria illa sua Elementa ita esse corpora simplicia, ut neque materia ac forma constent, sed propendeant solum ad hoc ut sub sint formæ. 7. Ignem non differre à sulfure nisi ut glaciem ab aqua. 8. Tandem formam mixtorum esse eandem atque incorruptibilem in omnibus, ac solum accidentia variari, proinde eandem formam specie in lapide esse mutam, in cane latrare, in Leone rugire &c. Quam formam spiritum mundi appellant. Et hæc summa doctrinæ Chymicæ cum qua colludunt qui solum volunt formas materiales esse modos materiæ. Verum etsi hanc Chymicorum doctrinam pluribus exposuimus, paucis rejicimus. Quia 1. Si aër constat sulfure, sale, Mercurio, itaque est visibilis, odoratus, sapidus, &c. 2. Quia non est perceptibile quomodo actu in sulfure contineatur ignis, & unde hoc deprehenderunt cum illum non viderint, solum autem id affirmare volunt quod oculis vident. 3. Quomodo igni & aquæ conveniat in mixto, quorum utrumque dicunt in mixto actu esse. 4. Unicum juxta illos sulfur est principium inflammabilitatis, modicissimum verò sulfur ex magno lignorum fæce extrahunt, qui tamen fæcis ubi inarsit plurimum flammæ præbet, cui illud sulfur modicum nullatenus sufficeret. 5. Elementa debent esse communia omnibus mixtis, atqui differt specie sal absynthii à sale Tartari sal rosmarini à sale urticæ;

ticæ; 6. Sal Mercurius, & sulfur resolvuntur ultimo
 in terram damnatam, itaque non possunt esse ul-
 tima Elementa. 7. Quia hæc doctrina mundi sup-
 ponit, quem omnes Scholæ Peripateticæ repu-
 diant; & meritò. Pro illa verò doctrina uni-
 cum hoc alicujus momenti afferri potest odorem,
 saporum colorum, inflammabilitatis, debent
 aliqua principia in mixto assignari; non Possunt
 verò alia, nisi sal Mercurius, sulfur, nam quali-
 tates primæ ad ista sunt indifferentes. Frigida
 est nix & tamen alba, modicè calidum saccarum
 & tamen album, multum calida calx, alba tamen.
 Calidum piper & est nigrum, calidum arsenicum
 & est album. Rursus piper est igneum & nigrum,
 libum suave & nigrum, &c. Verum satis com-
 modè ad mixturam qualitatum reduci hæc pos-
 sunt, nam in pipere est nigredo sed cum alia mi-
 xtura quàm in libo. Aut si quis malit cum Scali-
 gero sentire dicat hæc omnia veluti proprietates
 à formis substantialibus immediate profluere.
 Vide particularia. In hac de tribus Elementis
 opinione ita sistunt illi, ut non patiantur se ad
 Elementa Aristotelica reduci ita, ut licet nomine
 Mercurii aquam intelligamus: aërem nomine
 sulfuris: terram nomine salis; minimè accipere
 poterimus. Nam sal aquis, imò aëre humido,
 liquescit, ita ut etiam per chartam possit perco-
 lari, terra verò minimè. Cineres si aquis elevas
 omnem extraxisti salem, manet verò terra, ita-
 que à terra separatur sal, reliquum manet insipi-
 dum; sal est plenus saporis, calore sal vehemen-
 ti

ti funditur, modico concrefcit, quod non com-
 petit terræ. Aquam etiam à Mercurio diverſam
 ex eo conjicies, quia Mercurius eſt volatilis, non
 item aqua, ſulphur inflammatur, aer non inarde-
 ſcit, undè ſi charta exuratur, quia ſulphur conſu-
 mitur, amplius flammam non concipit. Ac ut
 iterum exemplo pateat eorum opinio ardet in-
 quiuſt lignum viride, egreditur quoddam igni
 nutriendo inutile quod in ſumum abit, atque ſi
 colligatur in aquam reſolvitur hoc vocant Mer-
 curium: exit deinde aliquid oleaginoſum facile
 inflammabile in vapores reſolutum, quod ſi cohi-
 beatur, efficitur oleum, & hoc vocant ſulphur.
 Tertio tandem remanet ſiccum & terreſtre quod
 ex cineribus aquæ affuſæ beneficio extrahitur, &
 in humido ac frigido ſolvitur ac fluit, calore au-
 tem concreſcit, & hoc ſalis nomen obtinet. Lac
 continet ſubſtantiam ſulphuream, ſcilicet butyro-
 ſam, mercurialem, ſeroſam, ſalinam, caſeoſam,
 In ovo albumen exhibet Mercurium, vitellus ſul-
 fur, pellicula & putamina ſalem. Ex ſemine lini
 expreſſione elicitur oleum, ſeparatione aqua ab
 oleo dividitur, ex fecibus relictis ſal extractione
 conficitur. Ex Garyophillis aqua mercurialis,
 oleum ſulphureum, & ex fecibus ſal educitur. Ex ſale
 marino producitur mercurius, dulces cryſtalli
 ſulphuræ naturæ, ac tandem ſal fixus. Ex anti-
 monio elicitur regulus, qui quamvis non ſit ipſe
 Mercurius, eſt tamen ejus inſtar, adde ſulphur ru-
 brum flammam concipiens, & tandem ſal vel vo-
 mitivus juxta aliquorum ſententiam, vel diapho-
 reticus,

reticus, & diureticus juxta alios; quamvis & alio modo interdum purget corpora. Sed licet plura congegesserint non euincunt hæc tria, esse elementa.

XI. De Aere.

Ordo Elementorum hic est. Terra utpotè gravissima tenet imum locum seu centrum ambit; Terræ incumbit Aqua, nam projecta gravia in aquam fundum petunt: Aër ascendit supra aquas, supremum locum tenet Ignis, quod ex eo vix probari potest, quod ignis petat altiora: petit enim quia alimentum fugiens prosequitur, alimentum fugit quia attenuatione factum est levius aëre, neque ex eo potest impugnari quod non videatur ignis supra aërem, nam ea quæ asfantur etsi non tingant ignem quem videmus, comburuntur tamen, itaque ignis datur qui urit etsi non videtur. Nam ut videatur debet esse sub certa densitate ac mole: sicuti etiam quod densior est eò activior, densitas tamen improprie solum dicta est in eo, sed à subjecto sic vocatur rariore vel densiore, in denso enim plus est subjecti sub eadem dimensione. *Elementis* attribuuntur *qualitates primæ*, hæ verò sunt, quæ neque ex aliis neque ex sese, sed ex iis oriuntur cæteræ, scilicet secundæ. Mediæ sunt, quæ neque oriuntur ex aliis, neque aliæ ex illis. Primæ sunt: *Calor, frigus, humiditas, siccitas*, sunt verò singulæ entia positiva, quia sunt ad extra operativæ. Mixtioni utiles

utiles sunt, sensu tactûs perceptibiles. Nam frigus adurit, humiditas ad Clepsydrarum arenarum optimè clausarum pulveres si in loco humente statuuntur penetrat, ut fluxum sistant, id quod non rarò sumus experti coactique loco reponere calientiore, ut humiditas consumeretur. Præterea cera fit liquida sine aqua, itemq; metalla, itaq; humiditas non est ipsa aquæ substantia ut quidâ volunt. Aristoteles has qualitates in concreto definivit, & dixit. *Calidum esse quod homogenea congregat*, quod referimus ad pondus, nam quæ sunt ejusdem ponderis, dum solvuntur simul confluunt, nisi viscositate aliqua præpediantur. *Frigidum est, quod congregat tam homogenea, quam heterogenea.* Dum sine discrimine congelat. *Humidum quod suis terminis difficilè continetur, alienis. verò facilè;* ut nihil nimirum vacui spatii relinquat in eo vase cujus terminis continetur. *Siccum est, quod suis terminis facilè, alienis difficile continetur.* Hoc est in sua figura facilè persistit. Ex his, *summus calor igni, aëri summa attributa est humiditas.* Aqua non ob humiditatem, sed glutinositatem, quâ corpori adhæret, quod attingit; itemque ob densitatem, magis quàm aër humectat, humiditatem verò amittit, quando congelat. *Aquæ summum frigus, terræ summa debetur siccitas.* : non est tamen opus aquam semper esse congelatam, quia hoc non à solo frigore provenit, ut diximus in Meteoris. Accutum suâ naturâ est frigidum, tamen non congelat. Sphæræ Elementaris magnitudo, hoc modo detegitur: in primis distantia Lunæ à terra

ex

ex parallaxi eruitur, quæ est mill. $120630\frac{2}{7}$. pro-
inde diameter concavi Lunarís erit mill. $241261\frac{3}{7}$.
& circumferentiâ maximí circuli mill. $7582550\frac{49}{10}$.
cujus medietas $379125\frac{5}{49}$. per semidiametrum
concavi Lunarís $120630\frac{2}{7}$. multiplicata dat aream
circuli maximí ætheris mill. quadr. $45734131862\frac{284}{343}$.
quam si multiplicemus per $\frac{2}{3}$. totius diametri
ejusdem sphæræ nempe, per $160840\frac{20}{21}$. procrea-
bimus soliditatem totius Sphæræ Elementaris
mill. cubic. $7355921325133313\frac{3463}{7063}$. subtrahatur
ex his soliditas terrea, itemque aquea & atmosphæ-
ræ nempe mill. $200605171238\frac{10}{21}$. soliditas aëris
relinquetur mill. cubitorum $7355720719962075\frac{1}{42}$.
Terræ verò soliditas hoc indicio deprehensa. Ob-
servatum est post 15. mill. germ. poli elevationem
variari gradu uno, at verò gradus est circuli $\frac{1}{360}$.
hinc eruere faciliè circumferentiâ terræ multi-
plicando 360. per 15. prodibunt enim 5400, qui
est terræ ambitus, seu pedes 108000000. & quia
diameter est tertia pars circuli cum una septima
parte ejusdem diametri, hoc est sicut se habet 22.
ad 7. Ita circuli ambitus ad diametrum, diame-
ter itaque terræ erit $1718\frac{2}{11}$. seu pedes 3463636.
semid. mill. $859\frac{7}{11}$. seu pedes 17181818. Area verò
maximi circuli, si nimirum tellus instar pomi scin-
deretur

care : aliis sufficit ungi theriacâ, aliis felle tauri. Alii requirunt alia. Relinquimus nos ista in medio, & si cui placuerit, ad experiendum. *Quare citius aliis quedam metalla ignescunt ?* Quia in quibusdam partes sunt rariores, quarum cavitates sulfur implet, quod citissime concipit ignem : In lapide verò non sunt tam crebra, atque laxa intervalla, sed solidæ partes magis junguntur, idèd saxa furda, & difficilior ignescunt, in ære plures partes aeræ, quare citius ignem recipit. Hinc etiam lapides sonori ad concipiendum ignem facillimi, quia pleni aëre. 5. *Quare arcus sæpius adductus calefit ?* Quia dum tenduntur atque se reducunt partes, vehementer se confricant. 6. *Quare sal crepat in igne ?* Non quia terreus, sic enim magis terra ipsa creparet : sed quia plurimum humoris calidi, vel aeris in se continet, qui ab igne rarefactus, dum maiorem quærit locum, cum illo strepitu salem discerpit. Quod idem fit in castaneis lauri, & aliarum quarundam arborum frondibus. 7. *Quare nimia ventilatione ignis extinguitur ?* Quia materia illius disjicitur, quæ est pingvis exhalatio. 8. *Quare ignis magis afficit quàm glacies ?* Quia poros corporis aperit & subintrat, glacies verò constringit, & extra corpus manet. 9. *Quomodo piper urit ?* Morficando linguam ad læsam verò partem calor è corpore concurrat. Vide particularia. 10. *Cur ignis venenis resistit ?* Quia venena putrefaciunt, ignis verò consumit humidum, sine quo non est putrefactio. 11. *Quare ignis cum sit levis, nihil detrahbat ponderi ferri igni.*

ti? Quia valdè exiguus recipitur, tamen notant aliqui levitationem. 12. *Quare ignis si tegatur non ardet?* Quia impeditur attenuatio materiæ & humidi quod impedit expulsionem quæ fit per fumum, præcludit. 13. *Quare diutius sub cinere ignis servatur, quàm tectus humo?* Quia cinis & minus frigidus & minus densus quàm terra, per minus verò densum respirat. Sed de his plenius in particularibus. 14. *Quomodo continuo motu producat ignis?* Aër attenuatur, attenuatus ignescit & hoc facilius in duris corporibus, quæ magis aërem comprimunt, quàm mollia. 15. *Quare ex fragili lapide ignis excuti nequeat?* Ratio est, quia frustra abeunt abire obex quo aër attenuari debuerat. 16. *Quare silex acutus promptius ignem dissipet?* Quia certam partem chalybis tangit certo ictu, & minimum aëris constringit, quod minimè resistere potest, ne sub aliam transierit formam. 17. *Quomodo possit exhiberi aqua accensa?* Si camphoram minutatim concisam insperferis atque accenderis. 18. *Quare si ovum crudum filo circumligetur, aut poculum stanneum, difficilius filum exuratur?* Quia ignis non producit ubi non est summus calor, ac ibi prohibetur. 19. *An possit dari materia quæ aquis perfusa inardescat?* Fronsbergerus ejusmodi ad præsens negotium offert materiam. Recipe atramenti, sulfuris, olei de vitellis ovorum singulorum partes æquales, colligantur omnia fictili vitreato atque igni torreantur super candentes prunas, donec ipsissentur, tum una quarta pars ceræ adjiciatur

& in
vel
bene
enim
flam
am
neta
lini
exar
tur,
vel
vehe
nulle
quan
te ob
camp
ptere
terni
ligati
terian
ticula
quatu
lius.
calor
jalis;
talem
hoc p
cular
etiam
calide
test si

& incorporentur: materia exempta servetur in vesica benè oleo imbuta, cujus officium cerâ benè occludatur, ne aër subingredi possit: hæc enim materia si recentem hauserit aërem, inflammatur, multò magis si aquam libaverit. Aliam compositionem dat idem. Rec. Calcis venteræ (fortè vivæ) gummi Arabici, sulfuris, olei lini, ana æq. fac massam, ubi aquâ resperferis exardescet. 20. *An detur ignis qui oleo extingvatur, inardescat aquis?* Talis est ignis camphoræ, vel Naphthæ vel malthæ. Ignis enim cùm sit vehemens accessu contrarii valet, cujus victor nullo negotio evadit. At verò dum ab oleo tantquam minus adverso, parùm cavet, ejus spissitate obruitur. Præterea non penetrat aqua in camphoram internè, ubi etiam illa ardet, propterea dum solum in externis extingvit, ab internis roboratur ignis: at verò penetrat oleum ligatque partes camphoræ ne tenuentur in materiam igni proximam, sed hæc plenius in particularibus. 21. *Quomodo Chymici ignem in gradus quatuor partiuntur?* Respondet Zacharias Brendelius. 1. Gradus proprius balneo vaporoso vel calori quo ova fovet gallina, vel calori solis marialis; denique ille qui sustineri à manu potest, & talem vocant primum gradum balnei humidi, hoc peragunt putrefactionem, digestionem, circulationem; digestio est succi depuratio, quæ etiam dicitur quinta essentia. 2. Gradus cineri calido proprius, & est quem manus quidem potest sustinere, sed non diu, huic rectificatio tri-

buitur. 2. Arenæ, & hunc neque per breve tempus sustinere potest manus, sublimationi servit, & si aliquanto fuerit intensior, faciet fusionem. 4. Ille, cujus calor etiam extra fornacem manum vehementer ferit. Balneum verò vaporosum dicitur, cum vas continens materiam non immergitur aquæ bullienti, sed supra ejus vaporem appenditur. Balneum mariæ seu maris cum vas aquæ tali immergitur, in hoc acetum vini distillatur, pars enim aquosior abit per alembicum. Sed hæc distributio non igni sed calori servit, & juvat ad explicandum sub quo gradu caloris fiet putrefactio, antiperistasis, fusio, &c. 22. *Quare ignis in umbra alacrius ardet quàm in Sole?* Quia materiam ejus, id est, exhalationem oleosam sol dissipat, & multum rarefaciendo aufert, ideò in calidissimo hypocausto flamma candelæ debilis, & ad verticem ellychnii colligitur. 23. *Cur ignis moderato afflatu excitatur?* Quia nutrimentum in illum impellitur & leniter disjicitur ut tenuetur. 24. *Quare massa panis densa postquam pinsitur efficitur spongiosa?* quia aër qui latebat in massa per minutas particulas rarefit, & spatia diducit, juvat etiam humor calore in aërem resolutus. 25. *Quare exuritur lebis aquæ bullientis si nummum injeceris ut expertus Scalliger, idem est de calculo injecto?* quia adjacens ahenò, semovet aquam ab eo loci & ignem non arcet. 26. *Quare ignis pyramidaliter fertur sursum?* quia partes ejus crassiores infima tenent, subtiliores media, subtilissimæ suprema: singula vero

verò
27.
refect
calor
mo
liis
gve
29.
fufc
quã

A
terr
sol a
aëre
frigi
nos
stro
re i
anim
puli
rit
refi
ex
car
rog
si n
tan
rè
cess

verò ab imis incipiendo magnitudine decreſcunt.
 27. *Quare ferrum candens ſi in aqua extingvatur, dureſcit?* quia aqua intra ferrum repellit calorem, calor exurit humidum ferri, ille verò ferrum mollius reddebat. 28. *Quare aqua marina difficilius ignem extinguit?* quia continet quandam pinguedinem imò cum ſit falſa etiam ſiccitatem. 29. *Quare calor ſolis non verò ignis reddat homines ſuſcos?* quia diutiùs verſantur homines in Sole quàm ad ignem pleniùs hæc in particularibus.

XII. De Aere.

Aër eſt Elementum in tres diſiſum regiones, quarum ſuprema ab ignis ſphæra, infima à terræ ſuperficie incipit: media variat prout alibi ſol actiuor, adeoque primam altius attollit. De aëre hæc quærenda occurrunt. 1. *Quare venti frigidioreſ quàm aer quietuſ?* quia cum impetu in nos frigus imprimunt & aëre ablato qui à noſtro corpore incaluerat novum afferunt. 2. *Quare incluſum dolio animal ſuffocatur?* Tamdiu vivit animal quam diu frigidum habet aërem, qui ubi pulmonibus animalis tractuſ & rejectuſ incaluerit totuſ, moritur animal: quia caliduſ aër non refrigerat. Idcirco ſi dolium ſit grandiuſ ut aër ex ſufflatuſ poſſit interim refrigerari uti ſit in carceribus undique concluſiſ, vitam poterit prorogare animal. Ob eandem cauſam moreretur, ſi nonniſi è furno calidum aërem attraheret. Ob eandem ſub æquatore naviganteſ deficiunt ac ferè ſuffocantur. Reſpiratio enim ad quatuor neceſſaria cor refrigerat, ſummoſ educit, humectat,

& ex parte materiam spiritibus suggerit, quorum primum sub Æquatore haberi non potest.

3. *Quare aer cum sit humidissimus non humectat instar aquæ?* quia est rarissimus, humiditas autem sicut & aliæ qualitates in subiecto compacto generosiores. Cujus ratio, quia unita virtus fortior, quæ in raro dispergitur. 4. *Quare subterraneus aer plerumq; noxius?* quia instar aquæ est aer, nisi moveatur putrescit: sub terra autem nemo est qui moveat. Præterea nimium plenus exhalationibus. 5. *Cur aer à nobis efflatus ore compresso sit frigidus, diducto calidior?* quia ore constricto aërem qui nos ambit: hiantes verò, ex pulmonibus calefactum propellimus. 6. *Quoties de die respiramus?* Id prodit motus arteriæ, quæ micat intra horam 4450. & intra diem seu 24. horas, 106800. in sano. 7. *Quare frigus aer habet?* Ob usum nostrum DEUS illi hanc imprescit qualitatem, sicut terræ siccissimæ humorem, mari salcedinem, alioqui aer non serviret respirio. 8. *Quare frigidus aer corpori sudanti noxius?* quia qui sudant habent hiantes poros, atque his frigus recipiunt, sanitatis hostem. Vel dum poros subito claudunt, humorem qui per illos egrediebatur, detinent; ille verò detentus putrescit, aut densatur coalescit & opplet vias in corpore. 9. *Quare infectus aer alicubi solum hominibus, alibi solis bestiis alibi nonnisi alitibus nocet?* Id fieri ex varietate temperamentis, ex qua etiam fit ut idem cibus potusque uni & non alteri proliat. 10. *utrum lagena gravior sit plena aere, quam*

si va-
lag-
clau-
per
aere
na
pon-
aper-
impe-
part-
na i
levia-
gena-
gena-
quod
part-
sit in
Expe-
re
dem
non
rent
Inse-
men-
nuat
tium
spor-
nuat
tine-

si vacua daretur? Aer sic ponderatur, accipitur lagena plena aere: habeat epistomium quod claudi exactè possit. Hanc lagenam imple aquâ per siphonem, ita ut nullo modo aqua emittat aerem, & hoc modo duas minimùm partes lagenæ poteris implere, in tertiam compulso aere, ponderetur jam lagena: tum notato pondere, aperiatur epistomium ut liber abeat aer: hic cum impetu ex isto carcere fugiet. Solùmque eam partem sui relinquet, quæ partem tertiam lagenæ impleat. Ponderetur jam lagena, erit certè levior quàm antè. Differentia ponderum lagenæ, dabit gravitatem aeris unam tertiam lagenæ occupantis. Hâc arte Galilaus invenit, quòd aer levior sit aquâ sub pari mole circiter partibus quadringentis. 11. *Quomodo funi possit inveniri pondus?* Expendas lignum, exuras: Expendas cineres, cætera fumus habet. 12. *Quare constitutio aeris non eadem redeuntibus iisdem anni partibus?* potissimùm propter planetas non ad eundem locum & situm in cœlo recurrentes. 13. *Utrum aer omninò necessarius ad vitam?* Insecta in partes concisa aliquamdiu vivunt, tamen non in omni parte respirant. 14. *Cur attenuatus aer ignescit?* In sententia non distinguendum substantialiter aërem ab igne, facilis responsio in communi, ratio est, quia nimis tenuata aeris materia non potest aëris formam retinere, sed illam ad quam disposita:

Aqua terræ incumbit siquidem quidcunque illi terreum injeceris, petet fundum. Neque est altior tellure, sed eundem cum illa globum conficit. Nam si esset altior diversum haberet centrum à centro terræ, itaque si gutta aquæ ex loco eodem cum lapillo dimitteretur, in diversa tenderent, quodvis scilicet ad suum centrum. Sequuntur quæsitæ 1. *Quare dum quis situlam primam aquâ circumagit velociter, non effundetur?* Quia jaculationis major est vis ad circumferendam aquam, quàm ponderis ad cadendum. 2. *Quare submersi intumescunt?* In illis quæ sub aqua putrescunt, primò calor magnâ parte extinguitur, cuius reliquæ deinde per antiperistasis intenduntur, atque attenuant humores, ut tumescant corpora & tandem flurent. 3. *Quare alnus sub aqua non putrescit?* Quia humidum commune cum adventitio habet: aqua autem sub aqua non putrescit. Vide Meteora. 4. *Quare aquæ distillatæ non putrescunt?* Quia quò subtilior humor, minus vitio obnoxius: distillatæ verò aquæ sunt subtilissimæ. 5. *Utrum detur in mari regurgitatio?* Narrat Scalig. Exerc. 102. In finibus Finlapiorum esse promontorium, à specie quàm refert, *Nafus sacer* appellatum. Sub hoc specus est, quæ lenis horis mare effundit, & totidem resorbet tanto impetu, incautas ut hauriat naves. Sunt in mari voragines, sunt charybdes, sunt scyllæ, quæ servant huic regurgitationi, quam Luna promo-

vet,

vet, dum mare in æstu elevat. At hæc est causa regurgitationum. 6. *Quomodo fiat distillatio aquarum artificialis?* In qualibet re sunt partes igneæ, sed valdè sparæ, ideoque minùs se produnt: cùm verò distillatio instituitur partes igneæ in poris secernuntur, & cùm sint leves in altum tendunt ac in alembico se colligunt, & ex eo tandem funduntur, & partibus subtilioribus ad alembicum sublatis, licet aliàs humidis immixtæ. Ideò aquæ distillatæ levisimæ, rarissimæ & acerrimæ. Et inter ipsas distillatas gravior est, quæ plùs è ruidiori traxit liquore. 7. *Quare aqua profunda, nigra videatur?* Quia fundus ejus cùm sole non illustretur, umbrosus manet: aqua verò cùm sit diaphana, talis apparet qualis est fundus ejus. Imò diaphana sola cùm sint in magna crassitie, videntur opaca ac obscura. 8. *Cur aqua in balneo si commoveatur, magis calefaciat?* Quæ corpori nostro adjacuit, aliquantulum refrigerata est: quòd si fiat commotio, nova non refrigerata accedit nostro corpori, idque cum impulsu, qui activitatem acuit. 9. *Quare cervisia cocta in Martio diu durat?* Quia superfluum humidum quod fuit in granis, per frigora hyberna consumptum, & novum nondum advenit. 10. *Quare faciliùs à portu navis abeat, quàm applicetur portui?* Quia dum abit à portu in meras aquas impingit, quæ faciliè cedunt, dum ad portum accedit impingit in aquas, sed aquæ in terram, quæ amplius non cedit. Ideò sicuti ibi satis fuit propulisse aquas, ita hic scindere necesse. 11. *Quid sit plùs, aquarum, an terræ?*

Aquis occupari dimidiam fere superficiem terræ, communiter censent Cosmographi. Sed corpus aqueum ne quidem centesimam partem soliditatis terræ constituit, etsi daremus pro energia computi, molem terrestrium aquarum esse miliaribus Ital. 7. profundam ubique : attamen Bapr. Benedictus epist. ad Horat. Mutum scribit, se à nautis didicisse, Oceani profunditatem non assequi dimidium milliare Ital; quota pars erit respectu terræ : imò docet Fromondus in Meteoris. : etiamsi aqua terram circumfunderet profunditate mill. Ital. 3 500. adhuc se aquam habituram terræ intuitu, ut 7. ad 12. Quæritur 12. *Quare si fulmen absque pluvia deciderit, minus sit violentum ?* Antiperistasis intendit vires fulmineas. 13. *Cur aqua sensum hausta, magis exstingvat sitim ?* Quia magis humectat, sicut pluvia quæ sensim illabitur. 14. *Quare in aqua marina facilius, quàm in fluviali natetur ?* Quia marina est densior. 15. *Quare aqua quæ semel cocta est facilius congelat ?* Quia siccitate aliquid acquisivit. 16. *Quare oleum & aqua congelat citius quàm vinum ?* Oleum quia est siccus : Aqua quia admittit frigus magis quàm vinum. 17. *Quare solent naufragia excitari ; quando Mumie vebuntur ?* Causam dat Princeps Radivilus in sua peregrinat : quia sicut animæ horum infidelium, ita corpora, sunt sub Genii pessimi potestate, imò corpora illa semper continent aliquod idolum, Ita & maleficarum corporibus dæmon abutitur, & ne abutatur, solent exuri. 18. *An rosacea aqua cum elementalī sit ejusdem speciei ?* Minimè : quia nec verè est aqua sed analogicè : est enim succus

succus
19.
fit a
est e
in l
dua
mas
pos
nò
pro
cipi
litas
lore
tem
sint

T
mon
adve
hala
niur
juga
cæle
cælu
quan
les a
niar
lia c
Mat
ciae

succus florum, idem est de aliis aquis distillatis.
 19. *Quare aqua non possit esse calida ut 8. frigida ut 8. possit autem esse frigida ut 8. & v.g. diaphana ut 8.?* quia est contra finem naturæ capere duo accidentia in summo quæ sint pro formis substantialibus duabus diversis ultimæ dispositiones, cum formas ipsas naturaliter subjectum nullum recipere possit: contrariæ verò dispositiones sint omnino pro diversis formis, disparatæ possunt esse pro eadem forma, ideòque simul etiam recipi possunt. 20. *Quare frigus in aqua vocatur qualitas activa humiditas passiva?* quia Philosophus calorem & frigus per actiones definit, humiditatem & siccitatem per passionem; licet utraq; sint effectus secundarii.

XV. De Terra.

Terra est figuræ rotundæ physicè, pro ejusrobustiore compactura, Deus tanquam catenam, montium addit seriem. Ad proferendas plantas adventitio calore contenta est, sed sola quæ exhalationibus pingvescit. Circa terram hæc veniunt in quæstionem. 1. *Quare sylva, & montium juga, videntur esse cærulea?* eadem est ratio quæ de cælo, cur cæruleum? quia sunt hæc illustrata, cælum verò lucidum: omne autem lucidum quando è longinquo mittit species, ita mittit exiles ac itinere confectas, ut tandem cæruleæ veniant ad oculum. 2. *Quare in variis terris animalia colorem variant?* Oritur id vel ex imaginatione Matrum, vel ex pastu: Sic in quodam lacu Sveciæ nigra aqua & pisces nigri: in nivosis locis, vul-

vultureſ, aquilæ, accipitres, milvi, vulpes, urſi, imò corvi candidi. In Allobrogum Alpibus per-
dices albæ, in Litvania lepores. Dantur & mu-
res albi & paſſeres, & hirundines in Taurinis.
3. *Quare plerarumq; arborum folia & gramina virent?*
quia multum continent aquei. Aqua verò ad vi-
riditatem facilè inclinatur, ut eſt videre in ſtagnan-
te. Id circò & fructus immaturi, quia multum
habent de crudo aqueo, virides ſunt. Quadrupè-
dia perfectæ rarò huius coloris, quia de terra or-
tum ducunt. Aves colores varios recipiunt, qui
recipit: & Iris, quæ eſt ejuſdem genealogiæ cum
avibus, ex aqua enim eadem oriuntur. Vide par-
ticularia. 4. *An omnis regio habeat antipodes?* Non
habet Germania, quia ex adverſo Oceanum, non
terram habet. 5. *Quare terra videtur eſſe plana eſt ſe-*
globosa? quia quò circulus major, magis ad rectam
accedit, circulus verò terræ eſt magnus. 6. *An*
bene ſit in quatuor partes diviſa tellus? Diviſa eſt in
Europam, Affricam, Aſiam, Americam, poterat
aliter dividi, verùm & ſic bene eſt diviſa. Euro-
pam in mare Britannicum & Germanicum à Septem-
trione: A meridie mediterraneum: ab Oriente
fluvius Tanais, & pontus Euxinus claudit. Lon-
gitudinem habet mill. germanicorum 650. ab
Olyſſipone Conſtantinopolim. In medio inſta-
larum ad 600. mill. germ. diducitur, alibi non
excedit 225. Affrica à Septemtrione habet ma-
re Mediterraneum: à Meridie Oceanum Perſi-
cum: cenſetur duplò eſſe major quàm Europa
Aſia ab Occidente & Europa fluvio Tanai à Sep-

tem

tem
jace
raner
cupa
tur.
dum
rò ab
nem.
ſcho
lachi
tes no
lus m
ſtrat
quar
quan
mill.
265
ctu v
Expl
Olyv
hoc p
libra
quan
nore
enim
pome
natu
pono
pro
quot
tate
bit;

temtrione Oceano Tartarico: ab Affrica Isthmo
 jacente inter sinum Arabicum & mare Mediter-
 raneum, secernitur. America reliquum te rræ oc-
 cupat, & ob magnitudinem, alter Orbis appella-
 tur. Polonia incipit in latit. à gradu 47. ad gra-
 dum 58. in longit. à 59. ad 87. circumponitur ve-
 rò ab ortu Tartaris & Moschis juxta Borysthe-
 nem. à Septemtrione Baltico mari & par te Mo-
 schoviæ; à Meridie Hungaricis montibus & Va-
 lachia, ob occasu Silestitis & Moravis. 7. *An mon-
 tes notabiliter rotunditatem terræ perturbent?* Nul-
 lus montium excedit mill. 12. Italica ut clemon-
 strat Vitellio cum Alhazeno. Rarissimi sunt qui
 quartam partem prædictæ altitudinis conse-
 quantur. Demus jam montem 4. Italicorum
 mill. respectu terræ se habebit, ut 1. respectu
 2656933884. minùs quàm verruca respec-
 tu viri. 8. *Quomodo Archimedes movisset terram?*
 Explicare id conati plures, quos æmulatus R. P.
 Osvaldus Kruger in Academia Vilnensi assumpto
 hoc principio. Pondera inæqualia inæqualibus.
 libræ brachiis suspensa, situ fiunt æquipondia,
 quando ea est proportio majoris gravitatis ad mi-
 norem, quæ est distantiarum permutatim. Sic
 enim vectis v. g. in 13. partes divisus: hunc hy-
 pomochlion sustentent, in prima divisione po-
 natur jam in una extremitate plumbi libra, æqui-
 ponderabit alteri positæ in altera. Sed hoc modo
 pro movenda terra vectis requireretur stadiorum
 quot exprimunt 3. adjunctis cyfris 21. cum uni-
 tate in fine. qualem quis Archimedi compara-
 bit; Stevinus accipit pro terra movenda Chari-
 stium

stium Pan. craticum. Sed continuo motu ut totum pondus terræ ad altitudinem unius pedis eleuet sæcula requirit. Nam licet charistii manubrium singulis horis quatuor millies circumageret inter decem continuos annos nondum terram elevaret ad vigesimam partem grani papaveris, solum enim, si pes divideretur in tot partes quot exprimit 24. cum cyfris 18. ex his partibus absolveret mille quinquaginta & partes duas. Nam quantum de potentia additur in machinis, tantum de velocitate motui detrahitur. Sed quid, si tantum circa centrum terram gyrate constituit Archimedes; certè longè minori & conatu & tempore fuisset opus, de quo inferius. *Quot librarum est pondus totius terræ?* Stevinus, respondet 24. adjectis cyfris 22. 10. *Utrum omnia plantarum folia viridia, flores discolors?* In foliis luteus est color, sanguineus cæruleus, candidus in plantis etiam est sequentibus. In betis, Atriplicibus, Distorta, Asaro, Cyclamino, Cardo argentato, Argentaria, Cotonaria, Aro serpentaria 11. *Utrum humidiora plantarum folia an fructus?* Consule cucumerem, melonem, anguriam. 12. *An detur aliqua regio in qua continuo feratur ac metatur?* Scaliger exerc. 249. In agro Corcoræ quæ est in Angor Provincia Trogloditicæ Ætiopiæ toto aut anno feritur ac metitur. Eodem tempore mandatur semen arvis, & aliud triticum adolescit, aliud spicatur, aliud metitur, aliud lectum avehitur ad triturationem &c. 13. *Quare quædam plantæ steriles?* Ob defectum vel alimenti quod est materia seminis:

vel.

vel ca
que
habui
rump
veras
Amb
& 2.20
quia
16. An
quia c
dere c
panti
hemis
habe
bebat
centru
quam
partes
ad. sp
tantu
culus
libras
ex sol
tra 8.
pedes
lapide
tanta
Si ter
à line
staret
tus sp

vel caloris qui materiam excoquat: vel ob utrum-
 que 14. *Utrum terra statim ab initio montes habuit?*
 habuit quosdam, accessere alii, tum per diluvia,
 tum per motus terræ exorti. 15. *An prius quàm pecca-*
verat Adam rose fuerint sine spinis? Diui Basilus &
 Ambrosius affirmant. Sed D. Th. 1. p. q. 69. a. 2. ad 2.
 & 2. dæ. q. 164. a. 2. ad 1. cum communione negat.
 quia ejusdem fuerunt ut modo complexionis.
 16. *An terra continuo moveatur?* Videtur quod sic
 quia centrum gravitatis terræ debet correspon-
 dere centro universi, atqui si globo terræ occu-
 panti suo centro centrum universi ad alterum
 hemisphærium aliquid addideris de pondere, non
 habebit idem medium gravitatis quod antè ha-
 bebat, ergo movebitur ut suo centro assequatur
 centrum universi: Verùm contrà est, quia nun-
 quam tantum ponderis adjiceres ut ad millesimam
 partem pedis loco moveri posset. Si enim
 ad spatium pedis deberet migrare loco, deberet
 tantum pondus illi imponi, quantum habet cir-
 culus maximus in terra crassus uno pede. Hoc est
 libras 48. cum cyfris 15. Jam demus, ædificium
 ex solido lapide imponi terræ cujus ambitus in-
 tra 8. horas circumiri possit. altitudo parietum sint
 pedes 200. crassities 40. atqui cubus unus pedis
 lapideus non ponderat ultra libras 120. Itaque
 tanta moles non ponderaret ultra 15. cum cyfris 9.
 Si terra est pyramidalis, centrum gravitatis ejus
 à linea basi paralella quæ pyramidem bissecat di-
 staret quingentis miliaribus Italicis. Si esset pror-
 tus sphaerica & ad alterum hemisphærium acce-
 deret

deret mons lapideus longus milliaribus Italicis 62, totidemque latus, altus verò 8. Italicis vix amoveret centrum terræ per spatium sex passuum sive pedum 30.

XVI. De Elementorum Qualitatibus.

Primæ sunt qualitates quatuor. Primæ, quia primorum corporum. Et sunt, calor, frigus, humiditas, siccitas. Et licet lux calore prior, quia etiam calorem producit, tamen illa non est corporis primi venientis in mixtionem, sed cæli. *Primæ sunt*, quia competunt illis conditiones principiorum physicorum. Et licet motus localis sit prior qualitatibus alterativis, non tamen est istis prior, quia istæ illum causant. Sunt præter has, *virtuales qualitates* sed illæ non ab elementis sed à mixtorum formis immediatè oriuntur. Si primæ qualitates frigus & siccitas non sunt positiæ nullam haberet terra qualitatem positivam cum sit frigida & sicca, ac proinde reliquæ in illam qualitatem statim inducerentur utpotè non habentes oppositum, successio enim in qualibus oritur maximè ex resistantia contrarii. Calor & siccitate realiter differt, quia siccitas est in terra in qua non est calor, quare calor non mediâ siccitate exsiccat, sed resolvendo & educendo ex corporibus partes humidiores, v. g. ex luto. Humefacit etiam calor per accidens calefaciendo nimium & resolvendo concretas partes, quod est in cera videre. Calor per se non producit siccitatem, quia in aere concordat cum summa humiditate.

frigus

Frigus
quod
per
habe
restit
cont
nos
quã
jam
tius.
resist
activ
quæ
Pater
ctat à
in su
ribus
verò
natu
esse in
ret c
comp
ri, q
aliqu
calor
& ac
grad
quoc
men
fiore
num

DE ORTU & INTERITU. SI

Trigus & humiditas passiva dicuntur qualitates, non quod & ipsæ non agant, sed quia definiuntur per effectus secundarios, qui se passivè in illis habere solent. Qualitates quò magis activæ, magis resistivæ, quia qualitas magis activa citius tollit contrarium quam ab illo tollatur. Neque verò nos aliunde majorem resistantiam colligimus quam ex diuturniori permanentia in subjecto, jam verò magis activæ qualitates permanent diutius. Præterea per quod agit qualitas per idem resistit, ab eadem enim sua simplici entitate & activitatem habet & resistantiam. Hinc ulterius, quævis qualitas tantum est resistiva, quantum activa. Patet per consequentiam. In quovis elemento spectat à ejus naturâ est aliqua in summo qualitas. Quia in summo qualitates debentur aliquibus corporibus, certè non aliis, quam elemento. Neque verò decet esse qualitatem aliquam quæ nulli connaturalis sit corpori. Qualitas in summo non potest esse in mixto corpore. quia mixtum contrariâ caret omninò, Duae qualitates in summo non possunt uni competere elemento, Competat enim v.g. calor aëri, qui etiam igni competit, itaque aër habebit aliquid in substantia commune igni per quod calorem illum exigat, atque ita differentia ignis & aëris similes erunt omninò, nam in eodem gradu & perfectione calores sibi determinabunt, quod non competit nisi similibus. Quocirca elementum alteram qualitatem debet habere remissorem, per contrarium verò completur quod numero graduum deest. Itaque in omni elemento

F. sunt

sunt tres qualitates. Una in summo, alia remissior, tertia istam complet & est modica. Neque per hoc forma elementi qualitates sibi determinat contrarias, quia istæ duæ sunt in gradu remisso, atque ita non contrariæ. Neque est contra naturam elementi habere tres qualitates, sed quatuor. Et ita ignis est aliquantulum humidus, & hæc humiditas est illi connaturalis. Natura etiam providit ut elementa sint sibi contraria solum juxta qualitates motivas quæ sunt symbola, quæ verò asymbola, juxta qualitates alterativas. Qualitates alterativæ sunt passionēs elementorum, quia consequuntur elementa & ex illis fluunt. Neque una in duobus se habens eodem modo reperitur. Effluxus hic & consecutio colligitur ex connexione quam habent necessariam cum sua forma; hinc si aliquo casu intereant, forma elementaris illas sibi reparat. Calor mediâ rarefactione separat homogēnea ab heterogeneis: quia tunc graviora possunt descendere, leviora ascendere. Interim tamen calor per accidens etiam heterogēnea congregat, nam v.g. Aromatarii diversas materias calore solvunt, & fit mixtio heterogēneorum cum heterogeneis, quia calor facit evaporare partes aliquas, & quatenus segregat partes heterogēneas, in illa ipsa segregatione fit ut commisceantur cum aliis partibus per quas transeunt, ac per consequens uniantur sibi invicem. Sic in coctione mulli, est mellis aqua, & subinde aromata: actione autem caloris exhalationes aromatum & mellis ascendunt per partes aquæ, ibique invicem sibi miscentur.

Præterea

Præ
nisi
nea
tos
dis
tan
tric
mil
crat
om
in u
mife
Qu
nis
evac
Hin
qua
sicca
2. m
lior
mife
aqu
do
ris
men
Ea
indu
dun
gore
hoc
tur

Præterea nunquam calor segregat heterogenea nisi illa prius in pondere facta fuerint homogenea. Quare vapores rerum humidarum attenuatos & elevatos miscet rebus siccis, siccos humidis atque ita eos permiscendo & concoquendo tandem reddit similes. Hâc etiam ratione in ventriculo cum formatur chylus varios cibos dissimiles permiscet, crassos subtiliando, subtiles incrassando, & utrosque concoquendo, ut tandem omnes illi diversi cibi efficiantur quid unum, & in unum chylum evadant. Sic etiam vi caloris miscentur simplicia medicamenta cum aquis, &c. Quodsi quædam reperiantur in materia mixtionis quæ non possunt hoc modo à calore vinci ut evadant similia aliis, ab eodem secernuntur. Hinc in productione chyli calor separat partes quasdam crassiores. *Alii sunt effectus caloris.* 1. *Exsiccat*, partes humidiores è siccis extrahendo. 2. *Incrassat*, vel faciendo evaporare partes subtiliores, ut remaneant crassiores & siccæ: vel permiscendo humidum cum sicco, quomodo etiam aqua incrassat pulveres. 3. *Indurat*, res exsiccando quæ fuerunt molles ob abundantiam humoris. 4. *Congelat* & facit res concrefcere exprimendo humorem quo res disfluebat. 5. *Liquefacit*, Ea scilicet quæ erant concreta per congelationem inductam à frigore, ut glaciem, & metalla, humidum eorum resolvendo. *Dum concrefcit vinum frigore* discedunt ab aliis partes aqueæ, non tamen hoc fit à frigore, nam partes aliquæ concentrantur quas frigus congregat, quo facto partes aliæ

spontè discedunt : ita & in sanguine extracto de vena, non frigus humores separat, sed illi seipso suo pondere, nam antea inter alios calore detinebantur & permiscebantur ad invicem, quo evanescente non habent à quo detineantur. Dum aqua congelata suo detinetur termino, id accidit, quia humiditas impedita est, ne suum præstet effectum. Ignis licet ex se siccus, tamen intra fornacem ejus ambitu terminatur, quia licet in se sit terminatus nec diffuat instar aquæ, tamen cum sit valde rarus potest facillè ab externo ambiente terminari. Adamas non est siccior quàm terra licet difficilius alieno terminetur, quia id provenit ex ejus densitate quàm habet majorem quàm terra.

XVII. De Mixtione, & Elementorum Transmutatione.

Quolibet Elementum potest ex quolibet immediatè generari. Terra enim vertitur in ignem, aqua in ignem non priùs facta aër, quia non priùs debet ignis inducere in illam humiditatem aëri necessariam, imò nec potest. Symbola tamen elementa faciliùs in se convertuntur, quia minùs sibi repugnant. Nihilominùs ista facilitas aliquando impeditur, terra enim licet aquæ sit in frigore symbola, propter duritiem tamen suam & modicam humiditatis aqueæ operationem non facillè in aquam vertitur. Cum agit in disymbolum duplicem habet adversarium, idè non est tam efficax actio, ut si ageret contra unum. Actione tertii agentis possunt duo elementa in tertium converti, ita terra & aqua igni injecta vertitur in ignem. Imò

cum duo elementa agunt in se, potest fieri ex illis tertium, ita terra facit ex aëre aquam ut est 1. Meteor. Ex duobus tamen symbolis non potest fieri tertium, quia duo symbola elementa non possunt pro tertio disponere, uti possunt a symbola, nam ignis agendo in aquam facit ex illa aërem, interea tamen unum debet in una qualitate excedere aliud, in alia excedi. *Mixtio aliquando fit per juxtapositionem corporum in minutas partes redactorum, ut cum miscetur hordeum tritico. Jam verò mixtio de qua agimus non solum dicit juxtapositionem partium, sed etiam tantam confusionem, ut illa corpora quæ mixtionem ingrediuntur, nomen & actum proprium videantur amisisse, tum enim mixta communicant sibi qualitates, & transeunt in novam quandam naturam. Miscibilia debent aliquomodo esse equalia in agendo. Nam si unum nimis prævaluerit, cætera in se convertet & non fiet mixtio. Hinc lignum non miscetur igni. Mixtio est miscibilium alteratorum unio. Et quia miscibile est correlativum mixtionis juxta leges correlativorum est simul cum illa in cognitione, quia tamen aliundè notius est illâ, ingreditur mixtionis definitionem, miscibilium unio fit per quandam continuitatem & juxtapositionem. Elementa sunt nata ad mixtionem, quia simplicia ordinantur ad compositum. Mixtio perfecta quatuor elementa requirit, probatur id 2. de Gen. 4. 9. Quia mixta debent habere quandam consistentiam & crassitiem, hæc verò à terra debet oriri: jam verò terra sine aqua in pulverem abiret,*

ided glutine indiget aqueo, item ab aqua habet quodd figurâ possit terminari: nam aër est nimis fluidus, quocirca non servaret terminos, aquæ fluidum est crassius. Et quia generatio fit ex contrariis, debet accedere aër & ignis, qui sunt aquæ contraria & eorum qualitates refringunt. *Mixtio imperfecta non omnia petit elementa*, ut patet, *Formæ mixtorum majori egent apparatu quàm simplicium*, quia sunt nobiliores. Ex uno etiam mixto fit aliud, ita ex semine fit planta. Ex duobus mixtis fit tertium, quia duo mixta possunt se reducere ad temperiem tertii. *Qualitates elementorum remanent in mixto*, quia sunt dispositiones ad formam mixti, neque est quod illas corrumpat. Dependunt etiam à materia elementi quæ in mixto manet. *Complexio mixti non est una nova qualitas distincta ab elementorum qualitatibus*. Nam si esset, contrarium non haberet, atque ita corrumpi non deberet, insuper nulla est ejus necessitas. *Formæ elementorum non manent in mixtis*, seu, ut dicitur 3. Cæli. tt. 33. In carne, & ligno & unoquoque talium inest potentia ignis ac terra, & 2. de part. cap. 1. *Compositio fit ex elementis, vel potius ex virtutibus elementorum*. Et verò, quævis pars mixti est mixta, itaque habet in se quatuor elementa, & quidem loco eodem si hæc infunt actu: vel duæ formæ elementales eruant in eadem parte materiæ, & singulæ requirentes contrariam dispositionem. Sunt itaque in quavis parte solum virtute, quoad suas scilicet qualitates, quæ sunt eorum quasi semina. *Mixtum propriam ha-*

bet for-
mixtu-
mixta
mas ha-
tales a-
mixti
tibus
frigida-
calx,
mis el-
virtute
consec-
torum
xti ha-
portion-
modo
quand-
aliud.
aëre &
gravit-
tem ig-
tates a-
stras tr-
i. quia
pere,
tactus
tur om-
qualita-
calore
mine e-
ejus ac-
bel

bet formam & non elementorum, alioqui unum
mixtum non differret ab alio specie: omnia enim
mixta cum iisdem constent elementis easdem for-
mas habebunt, & formæ ipsæ cum sint elemen-
tales ad integras se reducent qualitates. Formæ
mixti habent qualitates proprias distinctas à qualita-
tibus elementorum. Nam mixta quædam actu
frigida calorem producant, ut piper, vinum,
calx, forma præterea mixti cum sit diversa à for-
mis elementorum debet habere distinctas ab illis
virtutes, unam quamque enim formam propriæ
consequuntur passionēs: & cum formæ elemen-
torum suas habeant passionēs, etiam forma mi-
xti habere debet. Mixtum æquale quantum ad pro-
portionem miscibilium dari potest, quia datur hoc
modo inæquale. At verò I. Cæli, dicitur,
quando datur unum contrarium debet dari &
aliud. Et talis mixti esset locus per dimidium in
ære & aqua, impelleretur enim deorsum per
gravitatem aquæ, & sursum ferretur per levita-
tem ignis & æris. Mixtum in quo habeant quali-
tates æqualitatem dari potest, & tales putat esse no-
stras manus Galen. I. de complex. cap. 9. & 2. cap.
I. quia istæ debent omnem inæqualitatem perci-
pere, quippe sunt præcipuum tactus organum,
tactus verò non percipit nisi excessum, ut igitur
omnes qualitates percipiat debet habere æ-
qualitatem omnium. Si enim habeat magnum
calorem non percipiet minorem: & quia in ho-
mine est perfectissimus tactus, temperamentum
ejus ad hanc æqualitatem accedit. Qualitates ele-
men-

dent, nam si amo ut 2. non ideò debeo odisse ut 6. Alioqui amans Deum actu remisso plūs *mentales symbolæ* sunt ejusdem speciei, cū unus calor alium intendat, & frigus, tam huic, quā illi adverteretur. *Calor tamen igneus* ob siccitatem adnexam *non est generationi utilis* viventium. *Vitalis calor à febrili* corrumpitur & quidem totus *vitalis à corde* evocatur morte instante & spirituum amissorum refrigerato corde non fit reparatio. Unde propè mortem frigere cor in febrientibus, notavit Galenus. Sed illa corruptio caloris nativi à febrili non fit ex eo quia calores sunt, sed quia hic siccitatem, ille humiditatem adnexam habet. *Ignis magnus* extinguit *indirectè parvum*, sicut & calor, vel alimentum nimis rarefaciendo & dissipando, vel auferendo in proprium nutrimentum. *Cibi aromatici* licet ipsi calefaciant stomachum, sæpe tamen indomiti relinquuntur, & humidum nimio & sicco calore absorbunt. *Vestis calefacit* non formaliter ut ignis cū non sit ita calida: nec virtualiter ut piper, sed solum nostrum retinendo, ac in nos repercutiundo calorem, seu ut loquitur Galenus, calidum effluvium. Ideò *senes* etiam multā vestis intecti *non calefiunt*, quia exigua habent calida effluvia. *Vestis villosa* magis calefacit quia magis corpori adjacet atque ex propinquo reflectit, retinetque effluvia. Datur calor qui sensu nostro percipi nequeat, cū noster tactus magis quā ille caleat, & talis est in piscibus, atque plantis. *Saturnus* non formaliter producit frigus in terrā, sed effectivè, concitando suis qualitatibus terram ut effluvia frigidiora emittat. Nam omnis

plan
hep
in c
troh
ad
tate
hon
calo
reso
aqua
trun
acci
cet
post
solv
loris
ciliu
sicc
tia, s
mut
aër
neq
solv
ami
refr
bon
tas
con
ut 2
cto.
ut l
ut 6

planeta plus aut minus calet. Sicut cibus in hepate non per meram separationem resolvitur in quatuor humores: ita nec mixtum, sed utrobique intervenit nova generatio, licet mixtum ad hanc generationem determinet ob qualitates quas continet. *Cera cum resina* sunt ferè homogenea, quoad pondus, ideo non ita à se calore, sicut à ferro, vel lapide separantur. Cum resolvitur glacies ad ignem ipsa sibi humiditatem aqua producit aut ab impediante liberat. Vitrum homogeneum rumpitur calore, idque per accidens, si frigenti subito magnus calor applicetur. Sed ad hoc ut deinde congregetur in unum postquam defluerit: ita & glacies dum in aquam solvitur manent partes colligatae, licet humidae. Caloris enim est homogenea congregare, *Metalla* difficilius solvuntur quam aqua, glacies, quia plus habet siccitatis. *Mixtio ab eo fit* qui generat, sive sit substantia, sive ille sit accidens. Quod vis elementum in quod vis mutari immediate potest. Ita ardet terra, & aqua & aër: crassescit aqua in terram & aër & ignis: &c. neque ut ardeat aqua opus est prius in aërem solvi, quia simul humiditatem cum frigiditate amittit subinde. Et ignis subinde aliquantum refrigeratur. Ignis in aquam abit quando carbonem igni intingo subito. Non omnis qualitas ad complendam latitudinem gradualem à contrario juvatur, ut si v. g. sint gradus caloris ut 2. debeant esse frigoris ut 6, in eodem subiecto. Nam 1. Quaedam non habent contrarium ut lux, inde si lux sit ut duo, nihil est quod sit ut 6. 2. In actibus qui à libertate nostra depen-

odisset quàm amaret. 3. Neque in aliis qualitatibus quæ non sunt primæ, nam si quid dulce ut 2. non idèò amarum ut 6. Solum ergo illud verum de primis qualitatibus, istæ enim sunt proprietates elementorum ita ut eas elementum reparet in mixto quantum possit & non impediat siquidem sunt causæ necessariæ, quocirca istud complementum ad 8. gradus non ex ipsis qualitatibus sed ex agentibus oritur.

XVIII. De Temperamento viventium.

EX mixtione qualitatum oritur ut diximus, *temperamentum*, & Aliud est *Arithmeticum* sive ad pondus: in quo sunt æquales omnes qualitates. Aliud *Geometricum*, seu ad iusticiam, distributivam scilicet, in quo in certa quâdam proportionē. Estque generum quatuor, ob prædominium aliquarum qualitatum. In animalibus dicitur *Cholericum* in quo calor & siccitas tenent primas. Respondet igni *Sanguineum* in quo calor & humiditas. Simile aëri. *Phlegmaticum* in quo humiditas & frigus. Aquæ accedit. *Melancholicum* in quo siccitas & frigiditas. Estque terreum. Intenduntur autem hæc temperamenta & remittuntur, & subinde variantur: ita ut aliud defacto sit in animali, aliud à nativitate acceperit. Efficit hoc morbus, studium, educatio, alimonia, virtus, vitia. Datur ars conservandi temperamentum in statu bono, atque adèò vitam *prolongandi*. Neque ad hoc est opus coqui à Medea. Delrio lib. 1.

q. 23. narrat. Tarenti anno 1535. senem centenarium repente juvenescere coepisse, pilis, ungibus, dentibus in nova mutatis. Nobilis quidam Indus vixit annis 340. & in Juvenem refluivit tette Massæo & Costaneda. 361. annis narratur vixisse Caroli Magni miles quidam. Hanc virtutem adscribunt ligno vitæ in Paradiso, SS. Aug. Chrysost. & Tostatus: Sed loco hujus ligni aliud remedium adhibuerunt SS. Paulus Eremita qui 115. annis. Antonius 105. Arsenius 150. Simeon Styleta 109. nempe castitatem & sobrietatem in cibo & potu, & animi æquitatem. Hinc Plato vetuit Juvenibus usum vini ante 18. annum. Pessima hostis vitæ Melancholia, quæ sanguinem corrumpit adeo ut quasi in fuliginem vertat. Sed Quæres *quomodo* in homine *temperamentum agnosci possit*? Præter alios modos, ex moribus, & figura exteriore. Pro moribus sequentes porrigit versiculos Ant. Zeno Policola.

Sanguineus ille est *Largus, amans, hilaris, ridens, rubicundus, coloris.*

Cantans, carnosus, satis audax, atque benignus.

Melanch. *Invidus, ac tristis, cupidus, dexteraeque tenacis.*

Non expers fraudis, timidus, lutei coloris.

Choleric. *Versutus, fallax, irascens, prodigus, audax,*

Impiger, & gracilis, siccus, crocei coloris.

Phleg.

Phlegmat.

*Hic somnolentus, piger, ac sputaminis
plenus,**Est hebes huic sensus, pingvis facies,
color albus.*

Hoc ipsum prosâ in hunc modum exponimus. De inclinatione duntaxat loquendo. In quibus *flavabilis* prædominatur, sunt quidem in agendo prompti, sed superbi & irâ præproperi: amantes ejus, qui se usque ad servitium demittit: gravissimè offensi ubi vel minimùm refragatus: impatientes in rerum executione, præcipites in consiliis; alieni judicii si ab illorum sensu fuerit diversum, facilè contemptores, Tàm faciles inferendis injuriis, quàm placabiles in læsos, donec animo revocaverint perceptam offensam: oderunt si quis acceptæ ab illis injuriæ memor, & offendunt quos metuunt ultores. Qui talibus operam navant, prompti sunt oculis, manibus, auribus: omnis enim mora hic pro vitio est, & non statim percepisse quod mandant, culpa. Nihil objicias, nullam nectas moram, nisi fastidio haberi velis: contradicere his, est esse arrogantem, ac velle præferri in sapientia. Nec injurias æstima, nec memoriam acceptarum ostende: Utrumque dura & solida obducatur cicatrix: imò post offensam officiosior esto, & vicisti. Irâ commotum ne accede: multò minùs pete: etiam mella sic constitutis sunt purum fel. Familiaritas hic degenerat in contemptum. Leonem te puta tractare, ut velis ab eo agnosci. Ita scias etiam ab Altore solere metui. Qui *sanguineâ* sunt temperie, voluptati & facetiis

magis

magis
fugiu
moia
pidi, al
rum m
his cui
seria t
sua vac
dent.
ramen
in con
nis, an
cui. D
ti sed r
us: m
quid ip
cilis, a
micus:
timeri
revoce
& hæc
ne pot
ebullit
ter sæ
ab hoc
perenn
ut isti
sibi qu
ficulta
eum a
exequi

magis indulgent : tristitiam & negotia intricata fugiunt : pacis cupidi , & qui fugâ curarum omnia malunt per alios administrari : humani, lepidi, ab injuriis alieni, nec factarum nec acceptarum memores, & omnibus placere avidi. Cum his cui placet agere : venerationem non omittat ; seria tamen parcius tractet ; non accedat , dum suæ vacant indoli : exprobrari ac confundi se credent. Acceptissimos istis facit similitudo temperamentis, dummodò familiaritas non degeneret in contemptum. Sed *Melancholicus* in consiliis lenis, anxius, meditabundus. Eremitam nasci oportuit. Diffidens, suspiciosus, ingenii plerumque alti sed maligni ; Silentii amicus : verbis ambiguus : magis appetens quid alii sentiant scire, quàm quid ipse, promere. Difficilis incesso, odisse facilis, avarus, tam lætorum quàm lædentium inimicus : vindictæ ita amans, ut & reconciliatus timeri possit. Qui ejusmodi Dominum habet, revocat verba ad trutinam priusquàm proferat, & hæc ipsa non nisi jussus proferat : veneratione potius sit nimius, contradicere reputat crimen : ebullit enim atra bilis, inardescit ac implacabiliter sævit in eum , quem semel corripuit. Petere ab hoc si abnuat, offensa est. Memoria injuriæ perennis, & ex se mensura aliorum. *Phlegmaticus* ut isti ingenio impar, ita & malignitate ; potius sibi quàm aliis diffidit : de negotiis minimâ difficultate dejicitur, quàm si aliquis alius superârit, eum admirationi habet. In consiliis est dubius, & in exequendo quæ conclusit, pavidus : nec in odiis nec

amore potens. Verumtamen ex his commentatio non valida est, neque in longum valet, mutant hominem negotia. Et Princeps belli metuens, amat tempore belli militares, quos in pace spernit. Mutat ingenium ætas, mutat consuetudo, mutat virtus aut vitium: idè in Socrate nonnemo erravit, nonnemo in Nerone, & qui spiam in Tiberio. *Pblegma* est substantia humida & frigida. *Cholera* est calida & sicca. *Melancholia* frigida & sicca, crassa & densa, quare infra alveum se ponit humores. *Sanguis* calidus & humidus. Quam temperiem sequitur dulcedo. Ex membris hæc juxta Aristotelem Physiognomia colligitur. *Caput* si magnum fuerit corpori tam proportionatum, bonitatem ingenii arguit: si aliud eveniet, si cætera membra ejus magnitudinem non sequantur: parvum omninò caput illorum qui ægrotant & in multis deficient, quod spiritus angustiantur in illo, & suffocantur, neque operatio præpeditur. Si caput fuerit valde sphericum, mobilitatem, instabilitatem, oblivionem. Quod caput in parte eminet anteriore, indicium audaciæ. Rectum autem in medio levi ferè planum, ac mediæ magnitudinis; sensibilem, pollentem, magnanimumque reddit. *Capillus* si fuerit lavis ac planus, mansuetum. Si crispus, calidum & siccum. Si erectus, humidum. Si tenuis ac rarus, imbellem. Si rubeus, cholericum, iracundumque notat. Moderatè subniger, bonos mores ac complexionem. Castaneus rectum, justum, & amabilem ostendit. *Cervice* à capite pe-

stor
tes.
geni
long
nim
mul
inep
ad r
licos
res
retin
cele
obal
hum
bent
sunt
rint
græ,
Opti
diocr
nant
Nasus
subin
ra o
boso
os:
rotu
talit
ctæ,
vitæ
desig

ctore

storeque pilosi, solent esse animo magni, ac fortes. *Frons* magna, segnes, parva mobiles, lata, ingenio rigidos docet: rotunda iracundos: oblonga dociles: aptantes se aliis, plana sine rugis: nimium rugosa severos. *Supercilia* nimium pilosa, multam & adustam materiam indicant, indeque ineptitudinem. Quodsi fuerit multitudo pilorum ad nasi principium eaque conjuncta, melancholicos. *Oculi* lucidi, humidi ac hilares, probos mores: prægrandes, vas grande stomachi: parvi, retinentem: defixi, meditabundum: mobiles, celerem in motu: ampli, segnem, iracundum, & obabundantiam spirituum audacem: micantes, humidum ostendunt. *Guttulæ* modicæ in oculis rubentes, & quasi in nigredinem vergentes, signa sunt iusti, probi, ac generosi animi: Sed si fuerint nimis rubræ, iracundum; si obscuræ & nigrae, tristem: si pallidæ, retegunt cogitabundum. Optimi sunt oculi magnitudine mediocres, mediocriter glauci, aut nigri, ad flavedinemque declinantes, sunt enim boni fortisque animi indices. *Nasus* aquilinus magnanimos simul & audaces; subinde iracundos designat: eoque hæc deteriora omnia si corpus biliosum. *Nasus* simus, verbosus: si in extremo crassus, affectibus obnoxiosus: si acutus, caninos: si obtusus, bovinos: si rotundus, leoninos; si valdè subtilis, leves quia talis avibus. *Aures* magnæ & ultrà modum erectæ, tardi intellectus, bonæ memoriæ, sed longæ vitæ sunt signum. Valdè parvæ, ferventiorum designant. *Collum* crassum, pectusque magnum

for-

fortes ; carnosum collum , iracundos ; longum timidos. breve, cogitabundos ; moderatum, magnanimos. Quæ tamen signa conjecturam non excedunt, & in illis ferè solum valent, qui abjectâ ratione , vitam ducunt animalem. Quibus *barba densa*, iis *rara cutis*, & *caro humida* : quibus *rara*, iis *densa cutis* : Plura in libris de Anima ubi & causas dabimus.

XIX. De Metallis seu mixtis subterraneis.

Nascuntur metalla in terra velut in matrice sua, quæ vim illorum formatricem habet influxu astrorum concurrète. Idcirco si nitrum effodiatur, & cavitas illa fossæ terrâ obruatur, post certum tempus, nitrum regenerabitur: Idem fit in aliis fossis Sulfuris fodinæ exhaustæ si terrâ impleantur, intra quadriennium reddunt sulfur. Sal natri intra quinque annos aut sex renascitur, ut scribit Plinius libro 34. cap. 14. In Italiæ insula Ilua, ferrum intra decem annos redit, teste Agricola lib. 2. de ver. & nov. metallis. cap. 15. Imò æs in Cypro seminari minutatim concisum, & crescere narrat Author libelli de admir. audit. Idem fieri cum auro in Macedonia scribit Scalig. exerc. 102. n. 1. Retinent metalla formam substantialem, sive in calcem, sive in pulveres, sive in vitrum, sive in liquorem, redigantur. Nam modico adhibito labore, redeunt ad statum priorem. Sic plumbum ex minio & cerussa : ex cinabari,

mer-

Merc
non
teria
scilicet
mnib
licet
aliqua
re non
rum c
runtur
re? C
forum
ejusm
inde i
Quia
sulfur
neque
cit, in
re met
Quia
gulat
Nam
imò in
tiones
quàm
quò p
verò
tander
fixus.
Quia
gicè.

Mercurius: ex vitro suo antimonium, pondere non diminutó redeunt. *Metallorum remora materia cum humido & sicco vapor: proxima, sal, scilicet vitriolum, sulfur, & Mercurius.* In omnibus enim fodinis & metallis hæc reperiuntur; licet non semper in suo connaturali statu, sed aliquando instar halitûs & fumi. Hinc 1. *Quare non ubiq; reperiuntur metalla?* Quia aliquid illorum deest quæ modò diximus. 2. *Quare dum uruntur metalla sulfuream edunt flammam colore & odore?* Quia sulfur continent. 3. *Quare morbi foforum sunt sulfurei, aut Mercuriales?* Quia inter ejusmodi versantur exhalationes. 4. *Quare subinde in fodinis metalla reperiuntur in forma succi?* Quia nondum perfectè coaluerunt. 5. *Quare sulfur licet sit in metallis difficulter accenditur?* Quia neque ignis ardet in mixto, neque aqua madefacit, insunt enim hæc virtute, non actu. 6. *Quare metalla quædam, exuruntur ut ferrum & cuprum?* Quia sulfur in illis non est fixum. 7. *Quid coagulat metalla in fodinis?* Spiritus quidam salis. Nam hydrargyrum spiritus plumbi congelat: imò in igne per cæmentationem fiunt coagulationes. 8. *Quare quædam metalla magis fluunt quàm alia?* Quia plûs habent de Mercurio: & quò plus habent de illo; minore igni fluunt. Si verò fluxerint sæpiùs, ægrè funduntur; quia tandem in illis Mercurius exurit nisi sit valdè fixus. 9. *Quare quædam magis ductilia, quàm alia?* Quia plûs habent de sulfure & mercurio analogicè. Minùs autem ductilia: in quibus plûs

sulfuris, vitrioli, seu terræ metallicæ. 10. *Quare metalla combibunt Mercurium?* Quia simile facile admittit simile; ut humidum aquam, oleaceum oleum. Et quæ optima metalla, plûs de Mercurio admittunt (plura de his in particularibus diximus & in Meteoris nonnulla) quia sunt illa tantum quasi inadafacta, non autem repleta.

XX. De Gravitate & levitate.

Gravitas & levitas distinguuntur à substantiis. Nam aqua levis, dum in vaporem; terra, dum in exhalationem transit, attamen est eadem terra & aqua. Centrum gravitatis in hunc modum definit Frid. Commandinus. *Est punctum illud circa quod undiq; partes equalium momentorum consistunt.* Et per hoc punctum si ducatur aliquod planum semper in momenta æqualia corpus dividit. Momentum verò est gravitas corpori inexistens. *Grave in specie* vocatur quod ratione suæ formæ non extensionis gravat. *Grave in individuo*, quod ratione molis tale consideratur. Non illud gravius est quod plûs materie habet alioqui major ignis gravior esset, atque insursum tardius moveretur. Item aliqua pars aëris magna gravior esset quàm terræ parva. Item major pars aëris difficilius ex aqua eluctaretur quàm parva. *Grave à philosopho sic definitur.* Est illud quod est aptum subsidere omnibus & ferri ad inferiorem locum per motum rectum. *Leve*, quod aptum est supereminere omnibus, &

per mo
gravia
unumq
tionem
rum co
compar
levia &
rò part
suo tote
dine qu
enim m
sibi un
diutius
gravita
porum
illas de
cum.
lis sup
tum re
Eleiner
trum n
sed ille
levius h
non ha
levitas c
dam pr
transeco
tentias
tem dist
4. Phy
videmu

per motum ferri ad superiorem locum. *Sed cur gravia deorsum feruntur?* Respondet Arist. Quia unumquodque aptum est ferri ad suam perfectionem: locus verò est forma & perfectio ipsorum corporum naturaliter contentorum ad quæ comparatur ut actus ad potentiam. Quia enim levia & gravia sunt partes mundi, perfectio verò partium consistit in ordine ac dispositione in suo toto, corpora verò simplicia tunc sunt in ordine quando sunt in locis suis naturalibus, tum enim maximè sunt à contraria secura, magisque sibi uniuntur, & unita resistunt contrario, & diutius se conservant in suo statu. Ex hoc patet gravitatem ac levitatem esse inclinationem corporum ad sua loca & veluti potentias. Unde illas definit Arist. per motum qui connotat locum. *Calum tamen non est leve licet omnibus aliis superemineat,* quia non supereminet per motum rectum. *Elementa suis locis non gravitant.* Elementorum verò locus proprius, non centrum non enim illud unquam obtinere possunt; sed ille, in quo ita disponuntur, ut nihil infra se levius habeant cum enim in tali sunt loco jam non habent ampliùs quò ferantur. *Gravitas & levitas consequuntur formam substantialem* ut quædam proprietates. Nam cum elementa ab initio sint principia motûs, debent habere potentias per quas illum exequantur. *Ad gravitatem disponit densitas, ad levitatem raritas* uti dicitur 4. Phyl. 84. & 8. Phyl. 55. omnia enim densiora videmus graviora, & è contrà. Densitas enim

unit partes graves. Hinc multa frigida sunt gravia, quia frigus condensat; calida levia, quia calor rarefacit. Sed, *cur gravitas non producit aliam gravitatem?* quia producit motum ad quem est corporis potentia non ad gravitatem. *Gravitas terrea differt specie à gravitate aquea,* & non tantum secundum magis & minus, ita 4. Cæli, quævis harum gravitatum (idem de levitate) respicit motum & locum determinatum essentialiter, quæ sunt specie distincta. Illi verò motus sunt distincti specie, quorum termini à quo & ad quem sunt distincti. Levitas autem aeris non inclinatur ad locum ignis, imò potius illum declinat. Unde aeris *forsum* est unus terminus, qui aliquorum comparatione dicitur forsum, aliorum deorsum. *Gravitas aqueæ est media,* non quod componatur ex gravitate terræ & levitate aeris, sed quod est in medio inter illas. Unde si terra perfoderetur usque ad centrum, aqua eò deflueret ad impediendum vacuum, non autem ut ad locum proprium. Hinc petes 1. *utrum etiam aer habeat suam gravitatem?* Experientia Rizzoli est pro affirmativa. Nam ille vacuum appendit utrem, & aëre inflatum, & invenit granis duobus Medicis graviorem. 2. *Quare dum quis haurit aquam ex flumine, quam diu situlam habet sub aquis, pondus non sentit?* Quia aqua intra aquam utpotè in loco proprio non gravitat. 3. *Quare aqua si deferatur in vase gravitat?* Quia sub se habet aërem seipsâ leviolem. 4. *Quare mersus sub aqua pondus aquæ non percipit?* Quia homo est gra-

gravior
prio:
pondus
pis. 1
5. Quæ
mine g
qualis
cūm sit
tes alia
heteroge
re, ita
saltem
feruntur
Quia a
runtur.
rant? C
ferimus
tat. Aë
vitat, a
vitat.
inveniat
non su
foretur
premi
modum
ris quo
excavat
sita sup
dura in
madore
pore flu
gra-

gravior aquis, & sic aqua adhuc est in loco proprio: deinde ex omni parte corpori adjacet & pondus si quod habet non uni parti ingerit uti lapis. Imò sublevat aqua aliquomodo corpus.

5. *Quare gravatur homo sub pondere?* Quia est homine gravius respectivè. Sed quid si daretur æqualis omninò cum homine ponderis? Homo cum sit quoddam heterogeneous, habeatque partes alias leviores aliis, & pondus externum, si heterogeneous sit, non possit ad partes accedere, ita ut levioribus non incumbat quibusdam, saltè mediatè idcirco etiam tum gravaret.

6. *Si feruntur aves in cavea volantes quare non ponderant?* Quia aves ille non à bajulo caveæ sed ab aëre feruntur.

7. *Quare pisces si ferantur in aqua ponderant?* Quia aërem qui sustentat aves in cavea, non ferimus; ferimus verò aquam quæ pisces sustentat. Aër præterea cum sit in suo loco non gravitat, aqua verò cum non in suo sit loco, gravitat.

8. *Quare aqua dolio infusa si debilem fundum inveniat, ejicit?* Quia gravitat, cum sit in loco non suo.

9. *Quare quò plenius vas aqua, si perforetur fundus, vehementius defluit?* Non quia aqua premit aquam, sed quia totum corpus aquæ per modum unius ruit ad ostium quod patet ex gyris quos facit.

10. *Quare aqua successu temporis excavat alveos?* Non quòd deorsum gravitet posita supra terram, sed avehendo arenas.

11. *Quare dura in fundo maris arena?* Non pressu aquæ, sed madore, qui densat arenam, quamvis & tempore fluctuum, pressio non levis fiat; & aërem

terræ immixtum exprimit. 12. *Quare flumina cum impetu maximo ruant, siquidem deorsum cadunt?* Quia inprimis declivitas non est tanta, funde deinde asper, & Insulæ, & obliquitates alvei cum sum retinent. 13. *Quare gutta aëris mersa sub aqua quis citius effertur sursum quam gutta olei?* quia bulla aëris levior oleo. Et si guttæ olei, particula aëris conjungatur, oleum citius ascendit, quam si esset solum. Sed antequam hinc discedamus, modum inveniendi centrum gravitatis in aliquibus corporibus ostendamus. Et sic I. *Cujus vis corporis regularis gravitatis centrum invenire.* Regellarii nomine hic illa intelligo quæ sphaeræ describi possunt cum eadem. Commune centrum obtinendo. Cum igitur punctum medium sit centrum sit idem cum puncto gravitatis, illo puncto & hoc invenisti. Ita Stevinus. prop. 12. 2. *Centrum cylindrici corporis, prismatis, & parallelopipedo indigere.* Axem propositi corporis si bifariam secueris, sectionis punctum, gravitatis centrum erit. Fed. Commandin. prop. 8. de locis. Stevinus prop. 15. apud Paulum Guldinum. 3. *In pyramide & cono gravitatis centrum explorare.* Si in quatuor partes æquales eorum axem divideris, sectio basi proxima totius gravitatis medium exhibebit. Quod si pyramidis conicivè fragmenti centrum explorare satageris, datum pyramidis frustum in integrum restitue sectaque ut supra dictum, tam minoris portiones quam totius axe, gravitatis centrum majoris minoris pyramidis invenisti. Commandin. prop.

4. *Centrum de axem sectionis molemmenta. centri ex ratio.*

suspensio hoc line adnota ut prius bis line intersecam eamque a quatur, pæ line

XX

A Lit Aff ducta : altera a ascende qua in leviora causa v gravior lamella

4. C

4. *Centrum gravitatis hemisphæarii explorare.* Divide axem in octo segmenta æqualia, tertia à basi sectio totius gravitatis medium erit, ex quo si molem appendi intelligas, servabit æqualia momenta. Plura vide apud Stevin. 5. *Mechanica centri eruendi in quovis corpore irregulari, & informi, ratio.* Appende datam molem liberè, & è loco suspensionis defluat perpendicularum, designabit hoc lineam in præfato corpore, quam accuratè adnotabis: tum variato puncto, iterum molem ut prius appendes, & ut prius perpendiculari signabis lineam, ubi enim prædicta perpendiculara sese interfecuerint, illic erit centrum gravitatis. Quoniam enim dictum pondus iteratis vicibus ex alio atque alio suspensum puncto libertati suæ relinquitur, haud dubiè in centrum universi convertitur, proinde ibi centrum esse oportebit, ubi dictæ lineæ concurrerint.

XXI. De Gravitate rerum in aqua.

Aliter gravitant corpora in aëre, aliter in aqua. Assumatur enim bilanx ad æquipendium reducta: sed ex parte v. g. contineat plumbum, ex altera arenam, immittatur aquæ. Notabiliter ascendet arena, & levior evadet. Causa, cur aliqua in certo liquore supernatent, hæc est, quia leviora sunt in specie, corpore, cui supernatant: causa verò propter quam alia merguntur, quia graviora sunt in specie, sed si duxeris tenuissimam lamellam, & naviculam ex illa formaveris, super-

feretur aquæ. Quia aggregatum corporum illorum, plumbeæ scilicet navis & aëris in illa conclusi, spectatum juxta molem, levius est quam sit moles aquæ æqualis, plumbeæ simul & aëreæ moli. 2. *Quantum mercium navis capere possit.* Tantum, quantum est æquale moli illi aquæ quam navis posset recipere: considerando in hoc ponderis æqualitatem. 3. *Quare ramenta metalli modica injecta aquæ, item atomi in aëre non descendant?* Quia non possunt corpulentiam aquæ vel aëris percurrere. Insuper ramentis adhæret aër, qui illa super aquam levat. 4. *Quare acus parva, quæ mucrone suo aquæ imposita, descendit: si eidem imponatur leviter secundum longitudinem, supernatat?* quia acui adhæret aër, inde est, si madescat, ut aër removeatur, quomocunque imposueris, descendet. Mucrone verò collocata descendit, quia pauciores illi subsunt partes aquæ quas debet percurrere. 5. *Quare quedam tantum merguntur quoad usque superficiem aquæ, suâ æquent superficie?* quia sunt ejusdem ponderis cum aqua. 6. S. Aug. 12. de Civit. scripsit. *Ajunt lignum cujusdam ficius Ægyptiæ, non ut ligna cætera in aquis natare, sed mergi: & quod mirabilius est, cum in imò aliquamdiu fuerit, inde rursus ad aquæ superficiem emergere, quando madefactum humoris pondere potius debuit prægravari.* Hujus effectûs hanc causam assignamus. Mergitur lignum illud, quia in specie gravius est aquis. Enatat deinde quia per aquas rarefactum, sicut & cadavera, evadit in individuo, levius aquis. 7. *Quare quedam in certis liquoribus merguntur, aliis*

super-

superf.
gravi
profund
æquæ
Plin.
cûm
script
reus c
tûm
loci e
confer
pus?
tiam,
do pos
pus c
plum
situm
tum
aqua
ad 6
equi
aquis
Nam
Hac
plen
plen
stann
bo
dimi
part
bos

superferuntur ? quia, non hoc, sed illo liquore, graviora sunt in specie. 8. Utrum navim felicius fert profundior aqua ? Aequalissimè defert etiam vadosa, æquè crassa dum fundū carina non attigerit. Unde Plin. lib. 36. cap. 9. Non satis bene argumentatus, cū ex navium onere tantam profunditatem adscripsit Tyberi, quantam Nilo. 9. Quam procul cereus conus v.g. immergetur aquæ ? Eousq; donec tantum loci in aqua occuparit, quantum aquæ si eo loci esset, æquiponderaret toti cono cereo. 10. An conferat aliquid figura ad hoc ut facilius mergatur corpus ? Figura acuta citius scindit aquæ corpulentiam, adeoque ad mersionem confert. 11. Quomodo possit sciri pondus diversorum liquorum per unum corpus cuius pondus notum habetur ? Sit v.g. cubus plumbeus solidus unius libræ in aëre. Hunc positum in balance demitte in aquam, invenies tantum pendere uncias 4. in vino v.g. 6. concludes aquam ad vinum illud gravitatem habere ut 4. ad 6. Sed res ponderanda suspendatur è seta equina ; quia hæc nihil levitat, nihil gravitat in aquis, cum quibus juxta Cabæum æquiponderat. Nam funiculi etiam ponderi in aqua adjiciunt, Hæc ponderandi methodo répertum est. Si esset plenum vas oleo & penderet libras novem, idem plenum vino pendebit libras decem, melle 15. stanno 75. ferro 80. ære 91. argento 104. plumbo 116. argento vivo 150. auro 180. libras cum dimidia. Item assumatur quædam linea in 1000. partes æquales divisa, æqualium ponderum globos efficies, si pro diametro illorum è prædicta

linea partes assumpseris, pro aureo quidem globo 100. Pro Mercurio in sphaeram formato 111. Pro plumbo 118. Pro argento 122. Pro ære seu Cupro 128. Pro ære calamitæ mixto 130. Pro ferro 133. Pro stanno communi 136. Pro stanno puro 137. Pro Magnete 156. Pro Marmore 168. Pro lapide 192. Pro crystallo 201. Pro sulfure 202. Pro aqua 266. Pro vino 267. Cera 271. Oleo 276. Pro ligno. denique tilia 309. Quæres 12. *Quenam sunt leges humido innatantium?* Has sex ex Archimede accipe. 1. Solidarum magnitudinum, quæ æqualem molem habentes æquè graves sunt atque humidum; in humidum demissæ demergentur, ita ut ex humidi superficie nihil extent deorsum tamen nondum ferentur. 2. Solidarum magnitudinum quæcunque humido levior fuerit, demissa in humidum non demergetur tota, sed aliqua pars ipsius ex humidi superficie extrahitur. 3. Solidarum magnitudinum quæcunque levior humido fuerit, demissa in humidum, eodumque demergetur, ut tanta moles humidi, quanta est partis demersæ, eandem, quam tota magnitudo, gravitatem habeat. 4. Solidæ magnitudines humido leviores, in humidum impulsæ, sursum feruntur, tantâ vi; quantò humidum molem habens magnitudini illi æqualem, gravius est ipsa magnitudine. 5. Solidæ magnitudines humido graviores, demissæ in humidum ferentur deorsum, donec descendant. 6. Si magnitudo aliqua humido levior demittatur in humidum, eam in gravitate proportionem habebit ad humidum æqualis molis, quam

quam
tam
pract
1. Q
non se
loco
verò
expl
solū
tion
vel 5
rare
expl
idem
quæ
instr
cont
pus
pari
in fi
deri
eod
Arch
in a
funt
pon
me
par
aqu
me
tor

quam pars magnitudinis demersa habet ad totam magnitudinem. Dabimus etiam hic locum practicis aliquot in hac materia quasitis. Sit
 1. *Quomodo aqua per tubum deducenda si medium non sit planum?* Non defluet aqua nisi origo ejus loco fuerit altiore quàm terminus. Locorum verò hõrum quis sit altior, per libellationes explorandum, quas explicare non est hujus loci, solum adnoto non debere unum locum libellationis assumi ab altero magis dissitum quàm 40. vel 50. decempedas. 2. *Bonitatem aquarum explorare?* Dedimus in Meteoris instrumentum ad explorandum quantum aqua Salis contineat, hoc idem præsentì serviet negotio, nam aqua est melior quæ brevior ac tenuior. In tali verò prædictum instrumentum profundius descendet quàm in contraria. 3. *Pondus aquæ explorare.* Quoties corpus aliquod ponitur in aqua, si corpus illud datâ paritate molis sit gravius quam aqua, descendit in fundum. Si sit levius innatat. Si æqualis ponderis neque ascendit, neque descendit, sed manet eodem loco quo ponitur. Demonstratur id ab Archimede. Rursus corpora quæ demerguntur in aqua leviora sunt intra quàm extra aquam: sunt autem tantò præcisè leviora quantum est pondus aquæ, quæ aqua magnitudinem rei demersæ adæquet. Pondus quod impositum aquis partim supernatat, partim demergitur, si sumatur aqua quæ sit æqualis magnitudinis cum parte demersa illius corporis, erit aqua æquè gravis atq; totum corpus quod aquis imponitur. Quare illa aqua

aqua erit duplò gravior, quàm sit lignum demersum. Semper igitur quælibet res aquâ gravior demergitur, quoadusque aqua æqualis parti demersæ æquet gravitatem totius corporis. Jam ex uno brachio bilanci appende cubum æreum aut alterius materiæ gravis, alteri lanci tantum accumulando ponderum, donec utrumque in aëre æquiponderet. Cubus autem è crine æquino pendeat, hic enim non addit pondus in aqua. Jam si cubum demittas in aquam mutabitur in balance æquipondium & altera lanx descendet, quocirca detrahe tantum illi de ponderibus donec venerit ad æqualitatem, pondera detracta dabunt gravitatem aquæ quæ sit mole æqualis prædicto cubo. Si cubum illum, in alia demergas aqua idemque circa balancem operatus fueris, cognosces quænam aqua gravior. Et hoc modo inter quosvis liquores differentiam ponderum invenies. 4. *Mixturam metallorum deprehendere.* Sit v.g. frustum argenti suspectum, illud in balance appende, tantum in contrapondio pari addendo argenti, donec bilanx æqualissimè constiterit. Jam in aquam immitte, si bilanx mutaverit æqualitatem, de mixtura certus esto, & quidem si pars suspecta descenderit, de graviori metallo quàm sit argentum, mixturam habet: si ascenderit, de leviori. Plura de hoc vide in nostra Arithmetica. 5. *Solidum in medio liquorum constituere quod demersum ad locum constitutum redeat,* & non ultra ascendant. In vitrum infunde spiritum vini, seu aquam vitæ, seu ut vulgò in Polonia vocant, crematum:

jam

jam cura ex tenuissima lamina fieri globū, seu cu-
 bum &c. talem ut cremato innatet. Tum affunde
 de spiritu Tartari quantum velis, hic globus dabit
 intentum. 6. *Solidum assignare quod uno situ commis-*
sum liquido homogeneo, v. g. aquæ, mergatur: altero
spontè emergat. Sit follis coriaceus instar cylindri,
 unam basim habeat ex plumbo, aliam ex ligno.
 Si enim ligneam basim aquæ commiseris, petet
 fundum: Si per plumbeam, emerget. 7. *Soli-*
dum eodem situ relictum comittere liquori quod in alia
parte mergatur, in alia enatet. Est idem quod nu-
 mero quinto posuimus, si enim vitrum invertas ut
 spiritus Tartari sit inferius, mergetur globus: si
 aliter evertas, enatabit. 8. *Solidum assignare quod*
in liquido homogeneo ad solam cooperuli quo vas conti-
nent liquorem clauditur commotionem, jam mergetur,
jam enatabit. Sit vitrum aquā plenum, opercu-
 lum sit quod exactè vitrum claudat, ita ut pro-
 fundius aut minùs profundè possit immitti vitro,
 hoc operculum habeat suo fundo adnexam vesi-
 culam inflatam bene clausam. Aquæ verò im-
 mittatur laguncula vitrea vacua ita clausa, ut aër
 non aqua ingredi possit, hæc natabit si opercu-
 lum tantisper elevaveris: si intru-feris operculum,
 descendet: quia intra illam ab aqua aër preme-
 tur. 9. *Efficere ut ad externam manûs ad vas apertum*
(imò & membranâ clausum aut operculo quod tantil-
lum intra vas descendere possit) applicationem corpus
aquæ innatans mergatur, & ad manûs amotionem emer-
gat. Est quod idem præcedens. Nam si vasi palmum
 superpolueris, aërem intùs comprimēs, ut proxi-
 mè

110 PARS IV. PHYSICÆ

mè dictum. 10. *Exhibere campanulam quæ sono indicet aëris mutationem.* Impleatur more & humore consveto thermoscopium duobus globis sibi oppositis vitreis constans conjunctis per tubum vitreum, globo superiori inferatur campanula, quod fieri potest, si primò aperiatur, postea claudatur hermeticè, innatat etiam liquori aliquot corpus leve cui alligatum filum quod malleum qui campanulam ferire possit, moveat. Eodem modo indiculum gyrare potest qui gradum ostendat ut in horologiorum facie. 11. *invenire vivens quod in medio aquæ, quocunq; loci immotum se contineat.* Talis solus, quod suam, Lucius est piscis. 12. *Aquas & liquores alios ad raritatem aëream rarefacere sine operatione caloris & machinarum.* Tubum vitreum parte una clausum, sed longum amplius 40. pedes imple aquâ & partem clausam obverte sursum, apertam alteri aquæ immitte ne aër intret, aqua descendet, in superiore verò parte tubi se in aëream reducet tenuitatem. Idem succedet in tubo pedum 5. si illum mercurio impleveris. Restituitur verò in suam densitatem si tubum inverteris.

XXII. *De immersione navium in aqua.*

Sicut tellus in medio constituta mundi, ita illius est centrum, ita ut sublunaria corpora si violente in alium ordinem reducantur, subito ac libera sunt facta ad eum se reducant locum qui re-

specu
vent le
mido.
quam
tardis
num
Hunc
radere
Si sup
enim
aquæ
pellet
tus, si
idoneu
riculu
simun
& tan
lescur
supra
quæ e
filiu
in quo
sus fa
ri nav
in flu
Guber
sed m
Navit
chime
tardit
& flu

spectu centri illis debetur. Hanc cum cætera ser-
 vent legem, tum ea potissimum quæ innatant hu-
 mido. Centrum navis ea pars est, secundum
 quam promptissima ut impetu naturæ feratur,
 tardissima ut impulsu violento: per quam si pla-
 num duceretur partes æquipondias exhiberet.
 Hunc locum navium aliquando contingit aquas
 radere, aliquando sub illis, aliquando esse supra.
 Si supra aquas sit, navis non tuto fertur, facile
 enim vento vel aquarum impetu evertetur. Si
 aquæ radat superficiem, remis facilius navis pro-
 pelletur, sed si vehementior vela impulerit ven-
 tus, succumbet. Tertius ad velificandum maximè
 idoneus est status, sed non evitat subsidendi pe-
 riculum & ad procursum est pigerrimus. Tutis-
 simum est ut navis æquipondium aquas subeat,
 & tantum Saburræ addatur quantum venti inva-
 lescent. Nunquam verò securè navis si pars quæ
 supra aquas est cum suo contento superet partem
 quæ est infra aquas. Jam quòd è portu navis dif-
 ficilius in mare educatur, quàm ex mari in flumen
 in quo est portus, est causa. Quia gravium descen-
 sus facilius quàm ascensus. Jam verò dum ex ma-
 ri navis in flumen procedit, descensum facit, quia
 in flumine profundius mergitur quàm in mari.
 Gubernaculum quò latiùs navem movet, facilius:
 sed moram auget, quia difficilius circumducitur.
 Navium cavitatem flecti jubet ad parabolam Ar-
 chimedes. Navis secundo flumine dum fertur, eò
 tardiùs procedit, quò plus itineris confecit, quia
 & flumen sic procedit.

XXIII. De Gravitatione rerum in
aëre.

GRAVIA in aëre tanto velocius descendunt sibi relicta, quanto magis accedunt ad terminum ad quem tendunt. Quia in procursu colligunt impetum quo magis provehuntur. Hinc decussio quæstionum desumitur. 1. Quare globus demissus in pelvim metallinam ex altitudine 10. pedum, minorem facit sonum, quam si demitteretur ex altitudine pedum 20? Quia ex altiori cadit. Servit hic illud Poetæ.

tolluntur in altum.

Ut casu graviore ruant.

2. Quâ velocitate gravia descendunt? Per numeros pariter impares ab unitate numerabiles. Hoc est si primo minuto confecerant unum stadium, secundo tria, tertio quinque, quarto septem conficiant; & sic deinceps. Quod aliter sic exponitur. Spatia transmissa certis temporibus, sunt inter se ut quadrata temporum: Hoc est spatia transmissa habent inter se duplicatam proportionem illius, quam habent tempora, quibus spatia illa fuerint mensurata. 3. Quare pila ex altiori loco demissa magis resilit? Quia impulsus continuatur vehementior, & tantum per impactationem in parietem determinatur ad resultum. Intra quantum tempus delaberetur globus terreus ex cælo alicujus Planetæ? Huic petito satisfacit sequens tabella: quæ est confecta juxta descensum per numeros pariter impares.

Copern.

Galilæi
Rizzio.12000000000
47000000000.

102. 51.

18. 20.

Sed
motum
circa de
1000

In

In sententia plerorumq; Tempus descendens.
 Ex celo Lunc sunt milliaria germ. 64000. Dies 0. Horæ 27.

Insent. Tycho. Copern. 120000. 0. 22.
 Ex celo Kircher. Reita. 2000000. 0. 16.
 Solis. Rizzioli. 7580000. 1. 7.

Tycho. Copern. 12000000. 1. 15½.
 Ex celo Clavii. Mauro. 2000000. 2. 2½.
 Rizzioli. 9000000. 4. 12.

Insent. Tych. 14000000. 421. 18½.
 Fixarum Clavii 45000000. 3. 4.
 Rizzioli 100000000. 5. 8.
 Tycho. 79000000000. 42. 1.
 Sed in hypothesi Gallæi. 12000000000. 51. 20.
 Copern. Rizzioli. 47000000000. 102. 18.

Sed quid? si globus ille unius libræ non acceleraret motum sed æquabiliter descenderet, è prædictis calis quàm cito delaberetur? demus autem quòd intra diem 1000. Italica perageret milliaria.

H

An-

	Annis, Diebus.	Annis, Diebus.	
Cælo Lunæ	0. 265.	Martis	238.
Solis	87. 371.	Jovis	539.
Mercurii	128. 141.	Saturni	1030.
Veneris	149. 118.	Fixarum	23819.

Si isti planeta essent terrei quantum singuli ponderarent? Prius ex communi sententia ponenda singulorum diametri in miliaribus Italicis, deinde quot quisque globos contineret quorum singuli essent unius miliaris Italici, decidendum tum facile deveniemus ad pondus.

Diametri. Globi unius Italici.

Terræ	7000.	343000000000.
Lunæ	2281.	11867954041.
Mercurii	377.	21253933.
Veneris	3776.	41637598696.
Solis	42900.	7895358000000.
Martis	9100.	753571000000.
Jovis	35620.	45194100328000.
Saturni	15100.	43243551000000.

Pondus librarum.

Terræ	175616.	& cifra 21.
Lunæ	6076392468992.	cifra 12.
Mercurii	10882013696	cifra 12.
Veneris	21318450532352.	cifra 12.
Solis	40424237568.	cifra 18.
Martis	385828352.	cifra 18.
Jovis	23139379367936.	cifra 16.
Saturni	22140698112.	cifra 15.

Poni

DE ORTU & INTERITU. 115

Ponimus autem in his tabulis quod esset tam gravis terra ut globus terreus, habens in diametro solum unum digitum libræ unius esset. Jam verò milliare Italicum digitos contineret 80000. & cum sphaeræ sint in triplicata ratione diametrorum. Uti est 12, Elem. prop. 16. Sphaera Italici milliarii continebit prædictas sphaerulas 512. cum cifris 12. Quæres 5. Cum celeritas ita cre-
scat labentium, quare illa in grandine & pluvia non advertatur? Quia hæc corpuscula exigua aërem difficulter perrumpunt, & vento in latus feruntur, edeòque legem prædictam non servant. 6. *An omnia gravia æquè citò per aërem descendant?* Descendere inæqualissimè deprehendes. Alliga globum cereum globo ferreo, ita ut funiculus inter illos ad unidiam possit ulnam extendi circiter, demitte globum cereum ita ut pendeat, demitte etiam ferreum; nihilominus citius terram ferreus occupabit. Imò si turris fuerit alta idem videbis filo aliquot ulnarum adjecto pro viuculo. Sine filo, celeritatem hanc, Bononiæ, ex loco pedes 280. alto, exploravit coram multis P. Rizziolus & in tabellam sequentem redegit.

Ordo demissorum globorum ejusdem Magnitudinis.		Differentiæ quibus gravior citius cecidit.	
	Pondus		
1 Argillaceus Cavus	10. 0.	Pedes.	
Solidus	20. 0.	15.	
2 Argillaceus Cavus	20. 0.		
Solidus	45. 0.	16.	
	H 2	3.	

3.	Argillaceus	20. 0.	
	Cereus	15. 0.	12.
4.	Argillaceus	9. 0.	
	Ligneus	2. 4.	20.
5.	Ligneus	4. 6.	15.
	Cereus	6. 7.	
6.	Cereus	1. 5.	
	Ferreus.	11. 7.	30.

7. Quæres. An quod est duplo gravius homogeneum corpus, duplo citius descendat, si sit ejusdem molis. Resp. Casum in natura non dari. Sed si hoc fieret supernaturaliter, dicimus quod gravitatem non Arithmetice sed tantum Geometricè illa celeritas sequeretur. Sed si iam alter fuerit sub eadem mole è graviori metallo; adhuc sunt diversæ formæ speciei & fortassè una magis impetum favet quàm altera. Ex dictis colligimus sequentes regulas de gravium descensu. 1. Binorum gravium ejusdem speciei, molis & figuræ, sed diversi ponderis ex eadem altitudine simul eodem momento demissorum per aërem, illud citius descendit in idem pavimentum, quod est gravius in individuo. 2. Binorum gravium ejusdem molis & figuræ, sed diversæ speciei, illud citius descendit, quod est gravius in specie, atque adeo in individuo. 3. Binorum gravium ejusdem speciei & figuræ, sed diversæ molis, adeoque gravitatis individuarum, citius descendit quod est gravius in individuo. 4. Binorum gravium figuræ & gravitatis indi-

individ
in spec
sed div
quàm i
gravius
is mag
figuræ
rum g
æque v
ce gra
dividuo

XX

Pote
In
ctis, C
manibu
pomoc
elevat.
accessu
vitur.
à ret
ejus ope
temo
bernac
nus 2
quia re
est scal
tia mor
lum pos
indi

individuae illud citius descendit quod est gravius in specie. 5. Binorum gravium ejusdem figuræ sed diversæ speciei, & gravitatis tam specificæ, quam individualis, illud citius descendit quod est gravius, five sit majoris, five minoris, five æqualis magnitudinis. 6. Binorum gravium ejusdem figuræ, quorum unum gravius est in specie, alterum gravius in individuo, aliquando utrumque æquè velociter, aliquando citius id quod in specie gravius est; aliquando citius, id quod in individuo gravius est, descendit.

XXIV. De Motu gravium per vectem.

Potest, quis vires augere si machinas adhibuerit.

In machinarum numero primas habent. Vectis, Cuneus, &c. Vecte solent onera levare quæ manibus non possunt. Fulcrum illius vocant hypomochlion & quod major vectis, majora onera elevat. Potest verò idem præitare & minor per accessum ponderis ad hypomochlion. Hinc solvitur. 1. Quare gubernaculum navis etsi parvum sit, & à retro positum tantis viribus polleat, ut unus vir, ejus ope, molem navigii maximam circumagat? Quia temo ille vectis est, mare pondus, & qui gubernaculum tractat potentix motricis implet munus. 2. Quomodo remiges impellant navem remis? Quia remus etiam vectis; cuius hypomochlion, est scalmus; aqua, pondus movendum; potentia motrix, ipse remex. 3. Utrum unius libræ plumbarum possit præponderare toti domui? Potest, quia vi-

res possunt per vectem compensari. 4. *Quotaplex sit usus vectis apud opifices?* Varius est. Fabrici in figura collopis, versat succulas & ergatas. In specie Telenonis aquas è puteis, operis rusticis, olitoribus exhaurit. In forma phalangæ bajulis, phalangariis, proportionalia tanquam in bilance onera dispensat. In forma jugi in aratro bubulæ arationis laborem partitur, sive æquales, sive inæquales veniant ad aratra juvenci: qui enim jugo remotior à centro fuerit alligatus, facilius trahet. Libræ, trochleæ, statera, & aliis organis suas vires impertit vectis. 5. *Quare requirantur ad libram exactissimam?* Libra ad vectem spectat. Ejus enim axis, est hypomochlion; scapus, vectis ejus pars quæ deprimitur, habet rationem potentie moventis; altera quæ attollitur, rationem ponderis movendi. Ad libram itaque exactam requiritur, ut habeat debitam longitudinem librile. In magno enim librili ut ait Arist. Idem pondus magnitudinem reddit aspectabilem, quæ in minori nonprehenditur. Deinde librile & lance debent esse magnæ levitatis, alioqui librile nimium axi adhærebit. Requiritur insuper positio trutinæ exquisitæ in medio librilis. Ac demum de ut bilancis brachia sint æqualia. 6. *Quomodo possit deprehendi inter duo metalla similis aut dissimilis figuræ & speciei diversæ, ponderis æqualis: an sint motu exactè pari?* Per libram cujus bilances aqua impleantur, ita, ut æquiponderent: sintque ejus profunditatis, ut corpora exploranda, demergi possint in illis integre absque tactu fundi: quocir-

ca opo
immi
pora
pus in
cujus
ra ma
ejusde
aqua a
virate
non h
solvirt
ri insu
deaura
ra par
donec
immer
tantum
quipon
pondu
Sed de
poruiss
& ibi
quia p
bebam

X

Cun
fo
ctam

oportebit ea, ab aliquo funiculo suspensa, aquis immittere. Jam si balances æquiponderent, corpora sunt æqualia. Ratio est. Quia omne corpus in aqua tantum ponderat, quantum illa aqua, cujus locum corpus occupat. Quia ergo corpora magnitudine æqualia occupant locum aquæ ejusdem magnitudinis: sequitur quod illa in aqua æquiponderent, tametsi extra aquam gravitate sint inæqualia, dummodo intra se aërem non habuerint inclulum. Ex hoc principio resolvitur. 7. *Quomodo possit sciri, quantum sit auri insumptum in vasis alicujus deauratione?* Vas deauratum ponatur in una lance, & ex altera parte tantum argenti ex quali vas factum est, donec in æquilibrio constiterint. Deinde aquæ immerge: & vas inauratum descendet: quare tantum pone auri in lance altera, donec fiat æquipoindium sub aqua. Pondus auri additi, erit pondus deaurationis. Etsi non omnino præcisè. Sed de his jam ante egimus. Plura quæ hic poni potuissent, posuimus in tractatu de Motu, quia & ibi poni poterant, adacti præterea illâ ratione, quia paucula particularia quæ ibi poneremus, habebamus.

XXV. De Motu gravium per Cuneum & Cochleam.

Cuneus est vile, obviumque instrumentum, in formam pyramidis quadrangulæ ad unam rectam lineam fastigiatæ, ad dividendum lapides, ligna-

lignaque factum. Ad hoc instrumentum revo-
cantur enses, gladii, mucrones, secures, aratra,
ligones, cultri, ascie, falces, dentes, ungves fer-
rei, clavi &c. denique omnia alia similia quæ per-
cussione, sive impulsu incidunt, dividunt, per-
forant. *Corblea* est cuneus multiplicatus, sive
unus continuatus, & cylindro circumvolutus
helicis instar, percussione quidem expers, sed per
vectem cylindri axi annexum versus, faciens mo-
tionem magnorum ponderum cum suæ matri-
inserta est. Hoc instrumentum magni est mo-
menti ad vitæ commoda: licet Aristoteles nul-
lam illius expressam mentionem in suis Mechanicis
fecerit. Ab hoc fonte sunt derivata omnia
poliæretica, quorum ope Archimedes vires Mar-
celli Syracusæ obsidentis præcipuè fregit, quibus
ille ut ait Livius libro 4. dec. 3. quæ hostes ingen-
ti mole agerent, per levi momento ludificaretur.
Trochlea est instrumentum uno aut pluribus
orbiculis circa suos axes mobilibus, & fune du-
ctario constans ad trahendum & tollendum one-
ra aptum. Ex his satisfaciet, si quærat. 1. *Cuius
cuneo re parvâ, magnæ moles, & corporum magnitudi-
nes dividantur, impressioq; valida efficiatur?* Quia
ait Philosophus, *Cuneus continet duos vectes sibi con-
trarios à percussione motûs.* Ex quibus colligitur,
quod ob tres causas cuneus facile dividat. Quia
duplex est vectis, quia non tantum duplex vectis,
sed duo vectes contrarii, quia fit percussio mal-
lei, eaque velox. Duo autem quod sint vectes,
ex eo perspicuum, quia in cuneo est duplex lon-

giudo

giudo scilicet in utroque latere : sunt etiam hypomochlia duo , scilicet labra in corpore quod finditur : est etiam pondus, nimirum corpus fissile. Sed de hoc paulò post. 2. ¶ *Quare cuneus facilius dividit, qui angulum ad verticem acutiorem habet ?* Quia omne quod à potentia movetur , facilius movetur motum per minus spatium, quàm motum per majus, cum cætera sint paria : cuneus verò minoris anguli per minus spatium movetur, quàm cuneus majoris anguli ; siquidem majoris anguli est major subtensa , per 26. Elem. I. 3. *Quare cochlea Archimedis sursum aquam inducit ?* quia instar cunei elevat, sed sine percussione, & cum sit inclinata simul fit descensus. 4. *Quare tracta sursum pondera per multiplicatas trochleas tardius deducuntur, quàm si una solum trochlea adhiberetur ?* Quia quantò magis vi trochleæ per multiplicatos invicem supra se orbiculos , gravitas ponderis imminuitur, tantò magis celeritas motus in ascensu ponderis decrescit. Unde consultius est ad conservandam simul, & motus celeritatem, & ponderis imminutionem, juxta se potius quàm plures orbiculos ponere. 5. *Unde provenit potentia trochleæ ?* Ex ratione vectis, est enim & illa vectis, quod inde patet quia hypomochlium est in axiculo immobili : diameter orbiculi est longitudo vectis , deorsum unâ parte tractâ per funem circumductum, alterâ sursum elevata : movens autem , est trahentis virtus ad initium funis ; mobile verò , est pondus uni trochlearum appositum. Trochlearum ope ubi vidit Rex

H 5 Syra-

Syracusanorum ab Archimede navem vado impactam liberari; aliam verò quæ omnium Syracusanensium vires excèdebat, in mare deduci exclamavit. *Ab hoc die quidquid dixerit Archimedes est credendum.* 6. Ex dictis faciliè solvetur. Cur fundæ & balistæ tanto impetu saxajaceant? Cur Aries murorum fractor vehementior fuit, quando è fune pependit? Cur securis violentius scindit, quoties longiori manubrio inseritur? Cur pondus manu extensâ detentum magis gravat, quàm si contractâ teneretur? Cur forfices, forcipes, faciliùs teneant, scindant, si brachia longiora habent? Cur quò antenna altior eò navis celerius feratur? &c. 7. *Quæ sunt leges gravium respectu vectis aut libræ?* Has ex Archimede sub compendio adnotamus: *Gravia quæ ex æqualibus distantiiis æquiponderant, æqualia sunt;* & è contra, *Gravia ex distantiiis inæqualibus æquiponderantia, inæqualia sunt:* & quod ex minori distantia pendet, gravius est altero quod ex majori. Et quidem ut gravius ad levius; ita reciprocè distantia levioris ad distantiam gravioris. *Gravia inæqualia ex distantiiis inæqualibus æquiponderant: si distantie sint reciprocè ut pondera.* Si duo gravia quæcunque ex duabus distantiiis quibuscunque æquiponderant, erunt reciprocè pondera ut distantia: & distantie reciprocè ut pondera. *Gravium ex distantiiis suspensorum, motus circa idem centrum est, ut distantie quoad spatium & velocitatem.* 8. *Quæ proportio & ordo orbiculorum servandus in trochleis?* Ut trochlea v. g. tripastus, multorum orbiculorum scilicet rectè perficiatur & suas commensuratio-

ratio
tang
mod
tres
rudin
rò or
jor f
trum
& di
neæ
dete
enim
rali
bicu
chie
tros
culo
rum
jor
culi
Qua
nihil
Uba
unio
duc
imp
dus
mo
eade
ditt
ut

rationes habeat, consideranda est crassities funis
tanquam modulus, & ex ea ducenda trochlea hoc
modo. Fiat circulus cujus semidiameter habeat
tres fustis crassities, hic circulus ostendet magni-
tudinem minimi trochleæ orbiculi, maximus ve-
rò orbiculus constabit diametro quæ duplò ma-
ior sit diametro orbiculi minimi: ejusque cen-
trum distabit à centro minimi tribus diametris
& dimidiâ minimi orbiculi. Ab his si ducantur li-
neæ contingentes utrumque orbiculum, utrinque
determinabunt diametrum orbiculi medii: ea
enim tanta erit, quanta est distantia à linea late-
rali trochleæ ad alteram lineam per centrum or-
biculi minimi tribus diametris, tota verò tro-
chlea sive loculamentum erit longum diame-
tros octo minimi orbiculi: crassities verò orbi-
culorum aliquantò major crassitie funis; late-
rum loculamenti distantia à se invicem, paulò ma-
ior sit quàm ipsa crassities orbiculorum, ut orbi-
culi circa suum axem liberè valeant discurrere.
Quæ proportio si in trochleis non fuerit servata,
nihil egregium præstabunt. Addo his ex Gvido
Ubaldo prop. I. de trochlea. Si trochlea constat
unicâ tantùm rotulâ, cui funis supernè circum-
ducitur, nullam vim trahenti addit, sed solum
impedimenta tollit. Quia potentia sustinens pon-
dus, & ipsum pondus, quando æquè ab hypo-
mochlio distant, sunt æqualis virtutis. Cum sit
eadem proportio ponderis ad potentiam, quæ est
distantiæ ad distantiam. Si duplicetur rotula, ita
ut una sit in superiori loculamento, altera in in-
fe-

feriori, vires potentiae duplicantur, ita ut quod tracturi essent quatuor viri, trahant duo. Si sint quatuor orbiculi, unus supernè alter infernè, rursus duplicantur vires, ut quod viri quatuor traherent, unus trahat, & sic in infinitum.

XXVI. De Libra, Vecte, & Axe in Peritrochio.

Libra naturalis est quæ habet brachia æqualia, ad qualem communiter lances appenduntur. Artificialis cuius brachia sunt inæqualia. Punctum in quo se agitant, vocatur *tratina* seu fulcrum. Huius libræ hæc proprietas est. Si fiat, sicut distantia minor à fulcro ad maiorem distantiam, ita pondus huic appensum, ad pondus illi appensum, orietur consistentia & quies. Hæc autem reciproca proportionem non servatâ, fiet motus deorsum ad partes prævalentis. Quæ proprietas licet experientiam pro se habeat, tamen etiam rationem infra à nobis accipiet. Interim in hoc certum est. Cognito uno pondere & utraq; distantia, pondus alterius cognosci poterit si alterum quiescat: quod si verò præponderet alterum, auctâ distantia alterius, fit consistentia; & sic etiam pondus innotescit. Itaque solâ adhibitâ regulâ Arithmeticoꝝ aureâ hoc principium Architecturæ Mechanicæ, Metallicæ, in levandis ponderibus applicari poterit. Vectis autem est triplex. Primus est, cui sub ipso medio supponitur fulcrum, quod vocant hypomochlion, & hoc

genus

DE ORTU & INTERITU. 321

genus vectis ferè nihil à libra naturali differt. *Alter vectis est* cuius medio imponitur aut alligatur pondus, uni extremo hypomochlion, alteri potentia motiva se conjungit. In utroque hoc vecte invenitur proprietas libræ artificialis, idè utraque potentiam adjuvat. Et in hoc proportio est, ut totius vectis, partem vectis contentam inter pondus & hypomochlion, ita pondus ad potentiam, & hoc facto fiet quies. Utriusque vectis hæc est utilitas, quòd possit compensari virtus majoris & majoris in infinitum potentia per minorem & minorem distantiam ponderis ab hypomochlio. Ex hoc patet veritas illius. Dato quovis pondere, quavis potentia, quavis longitudine vectis, potest illud pondus moveri. Sit enim datum pondus librarum mille, potentia sit lib. 2. fiat ut 2. ad 1000. ita distantia ab hypomochlio ad potentiam, ad distantiam vectis quæ est inter pondus & hypomochlion, tum consistentia probabit. Si ergo fulcrum versùs pondus promoveatur, fiet motus. Similiter si fiat ut datum pondus lib. mille, ad potentiam lib. 2. Ita longitudo totius vectis ad partem vectis quæ est inter pondus & vectem, fiet consistentia, quare promotio ponderis à loco fulcri versùs finem vectis, orietur motus. Quò tamen est minor distantia ponderis à fulcro, eò tardiùs pondus movebitur, & per minus spatium, cum tamen tunc potentia tantò velociùs per tantò majus spatium sit movenda. *Tertium genus vectis est.* Cùm virtus applicata est in medio, fulcrum in fine, pondus in altero fine, sed

sed hic vectis vires requirit, celeritatem auget, cum enim potentia tardiùs, vectis movetur velociùs: sed potentia debet pondere multò esse major. *Axis in peritrochio* vires habet ex vecte secundi generis qui est in gyrum mobilis à virtute uni extremo applicata. Longitudo vectis ad medium crassitie cylindri pertingit, pondus est in medio vectis. Quare si fiat uti longitudo vectis ad semidiametrum cylindri ita pondus ad potentiam, tum fiet consistentia. Unde quò major est longitudo vectis respectu actus cylindri tantò faciliùs vincitur pondus resistens, licet moveatur tardiùs, quare si convolvatur iterum atque iterum in spiras funis difficilior erit motus, cum minuatur distantia ab hypomochlio & fiat major distantia resistentis ponderis ab eodem, motus tamen fiet velocior eadem velocitate virtutis manente.

XXVII. De Trochlea, Cuneo, & Cochlea.

IN Trochlea non est ratio vectis, adeòque vires ejus non possunt aliter quàm per principium Nicolai Zuchii intraponendum explicari. Ideòque omnes vires rotarum concurrunt ad potentiam augendam, & non solum inferiores. Major autem est facilitas in elevando & sustinendo pondere inferiori capsulæ continenti orbes quàm si aligetur superiori, cujus ratio ex eodem principio infra ponendo habebitur. Quantum verò numerus trochlearum multiplicet virtutem, hâc arte

colli-

colligitur. Numerus ordinum funis qui est inter utriusque partis cochleas notetur, ei dematur unitas, residuum dabit quæsitum. Ita si fuerint superius duæ cochleæ, duæ inferius, quinque erunt funium ordines, itaque virtus quater augetur, quando tamen funis inferiori capsulæ alligatur, non demenda unitas. *Cunei* ratio ex infra dicendis patebit. *Cochlea* sive *vitis* est cylinder helicoides excavatus in superficie exteriori qui in foramen immittitur similiter excavatum. Excavatur juxta triangulum rectangulum è molli factum lamina, basis æquetur peripheriæ cylindri, alterum latus designabit helicem in superficie cylindri. Primus Archimedes adhibuit cochleam ad levandam aquam. Sed illius beneficio frustra quidam polliciti sunt motum perpetuum, quia nunquam tantum aquæ constanter elevabit quantum defluentis est necesse ad cochleam movendam. Ratio horum omnium à Zucchio optimè reducitur in majorem velocitatem motûs potentiæ, & correspondentem ei retardationem motûs resistentis, ex applicatione utriusque in usu machinæ. Sit enim potentia ut unum in motu ut quinque, & applicetur ad movendum pro tanto spatio, quod in quavis parte sui habeat ut 5, ad 1, respectu spatii, in quo similiter tardior fit motus, tunc virtus ut unum pro toto spatio in tali proportionem excedenti alterum correspondens spatium, quinque motoribus sibi æqualibus, qui successivè unus post alium, singuli pro una quinta parte spatii applicarentur ad movendum. Sed quinque mo-

tores

iores ut 1. respectu ponderis ut 4. v.g. dum retinerent pro quacunque particula temporis indistincto motu velociori ad illud pondus proportionem datam ut 5. ad 4. superarent illud, itaque etiam virtus ut 1. quæ pro quacunque parte assignabitur in motu secundum datam proportionem velociori æquivaleret illis quinque, prævalebit respectu ponderis ut 4. Ex quo patet quod in motu velociori solum ut 4. eadem potentia cum eodem pondere sit factura consistentiam. Cætera de hac materia vide in Zucchio. Ut refert Pappus lib. 8. erat quadragesimum inventum Mechanicum Archimedis, datâ potentiâ datum pondus movere, hoc inventum Copernicus ad medicinam transmutavit, & loco ponderis accepit morbos, loco potentie medicinas. Vidit hoc opus Georg. Joachimi Rheticus, sed interiit uti refert Jo. Broscius in his Arithm. folio penultimo.

XXVIII. De Motu terræ per væctem.

Quidam opinati posse totam molem terræ per væctem moveri, supposito illo tam grande possibile, imo determinârunt quàm procul movenda per datum væctem ejusque alteri extremo superpositum pondus, dividatur enim, inquiunt, recta conjungent centra tãni terræ quàm contraponarii in mutuam proportionem ponderum, punctum divisionis fore commune centrum gravitatis, utriusque ponderis, adeoque

distanti
ræ mot
ramen
tur hæc
centro
sine ill
res hinc
tem po
in grav
ra con
ciali, se
tro uni
te sint
vitat
princip
Ille en
fra lev
em aq
quod t
ceret f
libriur
dislita
zum p
ex rat
adeoq
tionem
gravia
ponde
vebur
tio ve
sic off

distantiam inter hoc commune centrum, & ter-
 ræ motæ centrum satisfactorum quæsito. Nobis
 tamen videtur oppositum probabilius. Nam viden-
 tur hæc certa. Centrum gravitatis distingvi à
 centro potentiaæ movendi, potest enim hoc esse
 sine illo. Nam centrum gravitatis est inter par-
 tes hinc inde æquales in gravitate: centrum au-
 tem potentiaæ potest inter partes inæquales de se
 in gravitate, æquale tamen aliunde v. g. Ex cer-
 ta connexionione per machinam, ut in libra artifi-
 ciali, seu vecte apparet. Deinde, gravia in cen-
 tro universi non quiescere nisi partes in gravita-
 te sint utrinque æquales, adeoque in centro gra-
 vitatis propriè accepto quiescent. Quod est
 principium tam Aristotelis, quàm Archimedis.
 Ille enim vult omnia graviora esse in mundo in-
 fra leviora: hic verò quia sphæricam superfici-
 em aquæ probat ex eo lib. de innatant. hum.
 quòd si terra annihilaretur, aqua perfectam fa-
 ceret sphæram circa centrum universi ob æqui-
 librium partium hinc & inde à centro æqualiter
 distitarum, ex quibus patet. Terram per addi-
 tum pondus non moveri nisi quantum exigitur
 ex ratione proprii æquilibrîi additarum partium,
 adeoque servari in additis ad illam ponderibus ra-
 tionem libræ naturalis non artificialis. Deinde
 gravia terræ addita licet figurâ differant, modò
 pondere æquantur ad eandem distantiam dimo-
 vebunt è suo loco terram. Jam verò quòd ra-
 tio vectis non possit servari in centro universi,
 sic ostenditur. Additur cylindër lapideus terræ,
 I illam

illam è centro dimovebit, ut v. gr. palmo
 sit interiùs centrum quàm centrum gravita-
 Quod spatium palmi vocabimus hìc deinceps
 mus, hic palmus jam demendus est ex semidia-
 metro terræ, respectu gravitatis centri, quia
 fra eum terræ centrum descendit. Sed dimo-
 ri terræ centrum ad hunc palmum est impos-
 bile. Argumentemur enim hoc modo. Sicut
 se habet cylinder ad totam terram, ita palmus
 ille ad residuum semidiametri terræ, seu ut
 habet cylinder ad totam terram ita palmus ad re-
 siduum semidiametri terræ: Ergo palmus ita
 habet ad aggregatum ex cylindro & residuo di-
 metri terrestris, ut idem palmus ad aggregatum
 ex residuo semidiametri & cylindri. Ergo semi-
 diametri residuum æquatur aggregato ex residuo
 Semidiametri terrestris & cylindro, quod est
 impossibile, æquaretur enim pars toti. Itaque
 non potest servari ratio vectis in centro universi
 Sed si daretur vectis in universi centro, terra per quæ
 vis grave sibi additum, Moveri posset in infinitum. Si corporis
 cui enim pulicis v. g. gravitas indefinitè potest
 in infinitum extendi, ita etiam distantia inter
 centrum commune gravitatis ponderum in illis. Ratione
 ratione vectis, & terræ motæ centrum in infinitum
 tum augeri, quod est absurdum, alioqui addidit
 solum pulicis pondere ipsi terræ, possemus ad so-
 lem usque cum terra volare. Neque hoc ad centrum
 mitti potest etiam ex ratione compositorum scribere
 ponderum. ; Nam si hoc modo argumenteris, patet, quod
 Nullum grave non impeditum quiescit nisi cen-
 trum

XX

UT re-

trum gravitatis suæ collocaverit in centro universi, atqui aggregati ex terra & pulvere centrum gravitatis est ubi ratio vectis collocatur, itaque illud punctum debet correspondere centro universi, adeoque motus consequi usque ad locum solis. Verum in hoc discursu abitur à principis naturæ, quæ Archimedes explicat lib. de ætatant. humid. Quocirca prima propositio solum est vera de proprio centro gravitatis, non verò de improprio, quale est centrum puræ potentiæ movendi. Itaque gravia terræ addita, illam non ad artificialis, sed solum ad naturalis libra movere possent rationes.

XXIX. De Quiete gravium linea directionis & centro.

UT res aliqua consistat, requiritur, ut tria puncta sint in recta linea. Centrum scilicet terre per quædam, punctum sustentaculi, & centrum gravitatis. Si corporis quod statuitur. Horum quocunque motu potest grave non subsistit & his immotis, manet immota in motum. Et hæc tria puncta sunt in linea directionis in lineis. Ratio horum. Quia ut grave cadat, debet in infinitum centrum gravitatis posse rectam describere ad illam lineam, versus centrum terræ: jam verò quantum ad hoc illa tria puncta in recta linea sunt, non potest hoc centrum gravitatis rei gravis, illam rectam describere: ac proinde, neque cadere. Quod ipsum non videtur patet, quia sustentaculum ex suppositione, neque centrum potest percurrere: neque etiam potest circumire.

I 2 Quia

Quia natura per rectas lineas, cum hæc sint brevis illa autem visibilis, agit. Hinc patet responsio ad 1. *Quæ spatia libere baculus potest gestari ita, ut digito alterâ sui extremitate, ex parte tantummodo liberè insistant neque idè cadat, etiam si illi additum fuerit quodcunq; pondus* Quia prædictæ, tunc omnia sunt in tali casu in eadem recta linea 2. *Aciculum possit acus poni, ut libere acumini supra marmor debebit insitum insistant?* Posset, dum prædicta regula seipso planari varetur, quod tamen moraliter est impossibile 3. *Quare quia minimus aëris alteriusque corporis molestrantur? tam leve corpusculum in alteram partem mouentur ac determinat.* 3. *Quare omnia vegetabilia perpenduntur. Particulariter ascendunt dum crescunt?* quia illa ita. Quid puncta debent in eandem rectam conspirare? etiam in ex quo etiam patet non plus segetis in una parte ac crescere, nec plus ædificiorum poni, quam in puncto rebus subjecto illi plano posse. 4. *Quare funambuli inani, aut cadunt?* Quia præter fortem imaginativam, et fieri: si debent in una manu pondus vel in utraque in eandem rectam finem, ut quando vergunt in alteram partem, le coguntur atque casui sunt proximi propter angustias in corpore. Cuius tentaculi, statim extendunt brachium contrâ, et per hoc aliam in pondere in contrariam partem: & per hoc aliam in quantur ut ad rectam in qua sustentaculum exportarent & centrum terræ, redeant. Nam in diversis eadem manibus punctum gravitatis est, quando manus concipitur in tracta, & quando est extenta. Cuius artis ratio nobis natura indidit. Nam casuri, brachio se instar in contrariam partem projicimus. 5. *Caput ambulantis plus spatii conficiant?* plus vehunt caput, nam majorem circulum in terra describit dem in

sint brilla autem puncta in majori circulo per majora
 1. *Quæ spina tibi succedunt.* 6. *Quare qui dorsum applicat*
in extremi parietis, ex terra nihil potest levare, nisi complicit ge-
dat, etiam quæ? quia si ad elevandum pondus se velit incli-
 a prædignare, tunc centrum gravitatis veniet extra susten-
 nea 2. *Maculum pedum & stare non poterit, sed ruere*
debebit; & ob eandem causam nemo jacens in
 gula seipso posset confurgere, nisi prius sederet.
 8. *Quare qui pondus dextrâ ferunt, ad sinistram in-*
oris moriuntur? Et. *Quare ascendentes montem antrorsum in-*
tem moriuntur: descendentes, retrorsum? Eadem utriusque
 a perperatio. Positum scilicet initio ac toties repetitum.
 illa tunc. *Quid est istud centrum gravitatis?* Est illud pun-
 inspiratum in quovis corpore, cujus respectu omnes
 in partes æquæ sunt graves. 10. *An detur quies in*
quâ puncto reflexionis? Nulla, sed sunt motus conti-
 ambulanti, aut saltem contigui, quos idem impulsus e f-
 ivam, facit: si tamen obstaculum fuerit cesile aut pro-
 ue in eum spectum molle, motus tardabitur dum partes in
 n partes coguntur. Sed contactus fit successivè in tem-
 ustas in pore. Obstaculum est conditio determinativa mo-
 um curvis. 11. *Quare facilius aliqui onera portant in capite*
hoc alio quam in manibus? Imò semper in capite facilius
 ulum exportarentur, si illud par esset oneribus: si qui-
 iveris eadem magis in recta est centrum oneri, dum onus
 anus coe capiti incumbit. 12. *Quare dum pondus fertur à duo-*
rtis eadem in longiore pertica minus gravat? quia pertica
 i, brachia instar vectis habet, quæ quantò longior, faci-
 apud an- pus levat onus. Ideò Mercatores dum graviora
 nt? per vehunt onera, currus longiores eligunt, & qui-
 descripti dem in medio deponunt onera. 13. *Cur anates*

celerius ambulantes cessitent? Quia pectus illarum cum valde ante pedes emineat, facile extra lineam directionis procurrit. 14. *An turres altissimæ debeant esse latiores in summo quàm in imò: Omnia nò, alioqui latera non essent ad perpendicularum atque adeò extra lineam directionis, in qua debet esse centrum ponderis & terræ, & sustentaculum: perpendiculara verò non faciunt parallelas.* 15. *Quare positum aliquis in terra pileum non levare, si ab eo distet quatuor pedibus? Quia se valde inclinando extra lineam directionis ponere atque ita caderet.* 16. *Quot homines stare possunt in terræ superficie planæ, si per dimidium secaretur? Unus, quia cæteri versùs centrum delaberentur. Unde 1. deducimus. Si terra perfoderetur usque ad Antipodas, & scalæ collocarentur in illo locatu, qui per has scalas descenderent, contra se pedibus irent. Et si convenirent secum unus per alterius plantas absque gravamine stare posset, & tamen uterque naturalem retineret locum. Sed hæc alibi. Sed quotnam gradus illæ scalæ deberent habere? Si gradus scalarum à se distarent semipassu, tum gradibus esse opus 1376000 deducimus 2. Si ignis in centro terræ accenderetur flammam in orbem conglobaret, itemq; funis 3. Si quis eo loci aquam effunderet, illa non delaberetur. 4. Si daretur tabula perfecta planæ, cujus extremitates à centro terræ pedibus 100 distarent, plurimum pedum altitudine, sine ullis aggeribus aquam contineret, sed in marginibus illis nihil ponderosum collocari posset. 5. Si cum*

ea terram pons gravissimus, dummodo unifor-
 mis constitueretur, nullo egeret fulcro. 6. Po-
 culum plenum quò in profundiore cellario col-
 locatur, eò plus continet liquoris. Si hoc pocu-
 lum impletum liquore ita ultrà centrum protru-
 deretur, totus liquor ex eo profiliret. 8. Si po-
 culum illud moveretur circa centrum in circulum,
 aquam non effunderet, esto respectu nostri jam
 inversum jam erectum staret. 9. Quando curius
 graves per plateam eunt ut tremant in domibus
 fenestraz, terra non tremit, sed impulsus, qui in
 terra se non prodit, in corpore debiliore vires
 exerit. 10. Ponderus in longo fune appensum fa-
 ciliùs agitur. Quia omne grave solùm versùs
 centrum gravitat: modicum verò elevatur sur-
 sum dum in longo fune pendet: multum, si in
 breviori. Denique: *quæ sit visibilis Horizontis quantitas?*
 seu quàm procul homo in plano positus terreo,
 rem in eodem positam possit conspiciere? Certum
 est quò fuerit oculus altior, habiturum mayo-
 rem horizontem: & ita maiorem terræ portio-
 nem videmus ex alto monte, quàm ex plano.
 Idem valet è converso. Quàm sit res alta, quam
 è tanta distantia, posito prope terram oculo con-
 spicio? v.g. turris Varaviae Prætoria quanta,
 siquidem è distantia milliarium trium conspicitur?
 Universalis hæc est regula. Altitudo à terra elevati
 in pedes resolvatur: similiter terræ semidiame-
 ter. Sit oculus v.g. altus sex pedes: Uti altus est
 ordinariè cùm terræ insistimus. Summæ additæ
 componunt numerum 17200006, Fiat ut nu-

merus semidiametri terræ ad aggregatum ex semidiametro terræ & altitudine oculi, ita totus finis ad aliud. Quartus numerus dabit secantem, & illa in tabulis sinuum ostendet gradus terrestres, quos radius visualis attingit ex data altitudine, dando singulis gradibus milliaria Germanica 15. vel Italica 60. Et habebitur visualis horizonis semidiameter, & hâc arte supputata est sequens tabella.

Altitudo oculi.

Pes unus.

Pes unus & semis.

Passus duo.

Passus 3. Pedes 2. & semis. Milliare Germ. unum.

Pass. 5. pedes 2. & semis. Milliare 1 & quadrans.

Passus septem & semis. Milliare 1 semis.

Passus 10. & semis. Mill. 1. & tres quadr.

Passus 13. & semis. Milliare 1.

Passus 17. Mill. 2. & quadr. unus.

Passus viginti unus, Mill. 2. & semis.

Passus triginta. Milliaria tria.

Passus 41. & semis. Mill. 3. & semis.

Passus 54. Mill. 4.

Passus 68. & semis. Mill. 4. & semis.

Passus 84. & semis. Mill. 5.

Passus 126. Mill. 6. & unus quadr.

Passus 190. Mill. 7. & semis.

Passus 338. Mill. 10.

Passus 529. Mill. 12. & semis.

Passus 762. Mill. 15.

Mill. 1. quad. 3. & pass. 145. Mill. 30.

Semidiameter Horizontis.

Quadrans milliarius Italici.

Quadrantes duo.

Quadrantes tres.

Milliare Germ. unum.

Milliare 1 & quadrans.

Milliare 1 semis.

Mill. 1. & tres quadr.

Milliare 1.

Mill. 2. & quadr. unus.

Mill. 2. & semis.

Milliaria tria.

Mill. 3. & semis.

Mill. 4.

Mill. 4. & semis.

Mill. 5.

Mill. 6. & unus quadr.

Mill. 7. & semis.

Mill. 10.

Mill. 12. & semis.

Mill. 15.

Mill. 30.

Mill.

Mill. 1. & sem. & pass. 850. Mill. 45.

Mill. 3. Pass. 209. Mill. 60.

Mill. 4. quadr. 3. pass. 100. Mill. 90.

Mill. 9. quadr. 1. pass. 550. Mill. 115.

Mill. 10. Mill. 130.

Sed ista omnia intelligenda, si nihil obstat, nam si è monte spectes v. g. & objectum sit in valle, habenda montis erit ratio. Ex hoc etiam concludimus. 1. Nullum talem montem dari, ex quo dimidia terra videri possit. 2. Impostorem Diabolum non potuisse ostendere CHRISTO Domino verè universa Mundi regna: sed tantum aliquam commentitiam repræsentationem formare debuisse.

P A R A D O X A.

1. An cum damno alieno nascamur? solvitur ex n. 1.
2. An lanio faciat beneficiū pecori dū illud mactat? 2.
3. An calor amicus naturæ. 3.
4. An felicior homo qui maior. 4.
5. An pallor in albedinē transire possit & è cōtra? 5.
6. An sibi aliquid nocere possit? 6.
7. An ignis refrigeret? 7.
8. An adversarius possit adversarium vincere sine suo vulnere? 8.
9. An in gutta aquæ posset navigare classis Xerxis? 9.
10. An medicè vivere possimus, nisi cōdiamur sale? 10.
11. An aër humidior quàm aqua? 11.
12. An sonus inflammationem juvet? 12.
13. An lagena aëre plena gravior quàm vacua? 13.
14. An aqua profunda sit nigra? 14.
15. An una libra plumbi possit præponderare toti terræ? 15.
16. An

16. An alicui resistere, sit agere ? 16.
17. An ex aqua fieri soleat ignis ? 17.
18. An principatus competat cholerico ? 18.
19. An possit aurum seminari ut crescat ? 19.
20. An possit aliquis oneri pondus adimere ? 20.
21. An facilius navem ferat profundior aqua ? 21.
22. An citius cadit qui ex alto cadit ? 22.
23. An quis possit pro libitu pondus dare rebus ? 24.
24. An possit esse tantum frigus quod verba con-
gelet ? *Ex sparsim dictis.* 24.
25. An hyeme quam æstate magis homo caleat ?
26. An pro extinguenda siti melius vinū quam aqua.
27. An sufficiat truncus unus ut quis se centum
annis calefaciat hyeme ?
28. An mulus asini filius dici possit ?
29. An Coci odore ciborum pascantur ?
30. An magnis poculis magis salus propinetur ?
31. An nix sit alba ?
32. An qui nobilior pluribus egeat ?
33. An in aqua usuali sit ignis, & in igne aqua ?
34. An tremor terræ, officiat instrumentis astro-
nomorum ?
35. De Elementa Chymica differant à physicis ?
36. An ferrum candens magis aquam calefaciat,
quàm ab illa refrigeretur ?
37. An quilibet lapis in aqua mergatur ?
38. An lapis contusus guavior sit seipso integro ?
39. An melius sit gygantem esse instar turris, an
pygmæum instar psitaci ?
40. An cōverti possit lapis in Ciceronis orationem ?

PARS QUARTA
PHYSICÆ,

Seu

LIBRI DE ORTU ET INTE-
RITU RERUM MIXTARUM.

Magis ad particularia applicati.

Materiam præsentem in Quatuor capita par-
ticiemur. *Primum* aget de generatione in
communi, & corruptione, (quæ cum est
naturalis, est putrefactio) & ad eam spectanti-
bus, alteratione, rarefactione, condensatione,
antiperistasi, actione, reactione, alteratione, re-
flexione, & refractione, assatione, elixatione.
Secundum de his, quæ ingrediuntur mixtionem,
hoc est de Elementis in particulari, & earum qua-
litatibus. *Tertium* de mixtione in communi.
Quartum de mixtis inanimatis variis. De eorum
coloribus, qualitatibus aliis, natura, arte ad me-
talla concurrente.

CA-

CAPUT I.

De rerum mixtarum generatione
& corruptione.

EGimus de principiis & rerum ortu, ac proprietatibus in communi, in prima parte Physicæ, in secunda ad certam speciem rerum descendimus idque simplicem, ac minùs corruptibilem, id est, cælum; in tertia de mixtis imperfectis disputavimus, nunc tandem ad mixta perfecta venimus, quorum tam ortum, quàm interitum hoc capite in particulari explicabimus, sed causâ distinctionis Caput præsens in Octo Sectiones partiemur. *Primâ* erit de ortu, & interitu. *Secundâ*, de rerum terminis. *Tertiâ* de alteratione. *Quartâ* de condensatione, & rarefactione. *Quintâ* de actione, & reactione. *Sextâ* de Antiperistasi. *Septimâ* de interitû rerum per evaporationem, & exhalationem, & comminuationem. *Octavâ* de Coagulatione.

SECTIO I.

De mixtorum ortu ac interitu seu putrefactione, & feбри, & peste, quæ est quid putrefactioni adnexum.

Interim quæramus.

Cur res citiùs intereunt, quàm oriuntur?

Interitum vocamus cùm res in viliozem degenerat; ortum, cùm in meliorem. Jam verò ad melio-

melio rem formam pluribus opus dispositionibus, atque adeò tempore longiori, itaque res tardius oritur. Vilior forma paucioribus contenta apparatus, & quæ breviori fiant tempore, & ita citò res interit.

SUBSECTIO I.

De Ortu rerum & putrefactione.

Cur in humida & calida citius res putrescant, quàm in alia temperie?

Quia Sal innatus corpora conservat, is humido solvitur, ac diffluit, calore etiam solvitur dum corpus in quo sal continetur rarefit, atque sali dat egressum poris laxatis.

Cur Sicciora minùs putrescunt, itemq; in frigido posita?

Quia Sal facilius in sicco servatur. Cùm animalium mortuorum corpora in aqua gelida, vel glacie sepeliuntur, diutius manent incorrupta, frigus enim poros constringit, ne Sal evolet.

Cur non statim res putrescunt in loco putrefactioni idoneo posita?

Tam diu res non putrescunt, quamdiu calor & frigus, & alia accidentia consistunt in debita proportionem, nam calor siccis partibus alligat humorem, siccitas verò detinet humorem ne dilabatur, quamdiu humiditas itaque non excedit, vel calor non deficit, res non putrescunt, & cum hoc non semper fiat, res non semper putrescunt.

Cur

*Cur nunquam fit corruptio, nisi præcesserit
alacrius rei generatio?*

Omnis actio naturalis procedit inducendo aliquid in subiectum accidentia, hoc verò ipso fit dispositio pro re nova, & pro rei antiquæ corruptione, & quia magis à natura intenditur generatio, est prior corruptio.

Cur fimus in cumulo jacens incalescit?

Quia præparatur ad putrefactionem, ideoque calor ex eo egreditur, qui demum ubi fuerit egressus, putrefactus fimus redditur frigidus.

*Cur res neq; vento, neq; frigori exposita
putrescunt?*

Debet esse ventus siccus, qui res conservet; Nam putredo fit per excessum humidi, at vero tam frigus, quàm ventus ejusmodi exteriora rei exsiccat, ideoque prohibet excessum humidi atque adeò putredinem, præterea stringuntur pori, ne calor egrediatur.

Cur partes rerum parva faciliùs putrescunt, quàm majores?

Quia citiùs calor egreditur ex re parva, quàm magna.

Cur citò cadaver putrescit?

Quia caloris modicum habet, & humoris multum, idcirco calor faciliè egreditur, & humiditas prævalet, ex quo sequitur dissolutio.

Cur aqua distillata non putrescunt?

Putredo ad hoc tendit, ut terreum ab aqueo
sepa-

separetur. A distillatis verò omne substractum est terreum, itaque perfecta putredo sublequi non potest.

Cur humor in animali vivo citius putrescit quàm caro?

Humor non vivit, propter quod magis corruptioni obnoxius.

Cur quadam ligna non putrescunt in aqua?

Ut res putrescat opus est ut ex ea humiditas & calor nativus educatur, ejusmodi verò ligna, aut utrumque, aut alterutrum horum difficulter à sua substantia habent solubile. Dedimus in meteoris & aliam causam.

Cur neq; cinis, neq; carbones putrescunt?

Nihil omninò siccum putrescit, at verò prædicta duo, sunt valde intra se sicca; neque ad putredinem facit multum, etsi aliunde madefiant, quia per putredinem debet nativa interna humiditas corrumpi.

Cur cadavera intra terram sepulta citius putrescunt?

Quia sub terra faciliùs evocatur calor ex cadavere cùm siccantia desint, humiditas etiam augetur, quæ duo sunt causæ putrefactionis. Terra enim in qua sepeliantur est humida.

Cur sola humida mucorem patiuntur?

Mucor nascitur ex multo humore per laxos poros foras erumpente, qui ab externo frigore adstringitur, & concrescit, pori verò solent laxari

xazī propter humidum calidum, si verò calor
siccitas accesserit, non fit mucus, quia quod
evolat subtilius est, adeoque remotius abit, id-
circo flante vento humido & tepido magis solent
corpora humescere.

Cur ligna putrida nigrescunt?

Quia quasi sola terra manet in illis cum aqua,
hæc verò duo faciunt nigrorem,

Cur non putrescunt congelata?

Quia in illis humidum per gelu est alligatum
nec potest exire, quo putredini est opus.

*Cur in utre inflato fructus servati
non putrescunt?*

Ita fieri scribit Aristoteles. Causa verò est,
quia in utre aër est immotus, & semper idem,
proinde non adducit novam ac novam humidi-
tatem, quæ putredinem unicè promoveret, ut fa-
cit aër novus. Calor etiam non ita potest ex-
halare, cum eodem aëre ambitur, quia aër, qui
est calidi vehiculum, à corpore nihil abducit.

*Cur in humido & calido res citius putrescunt
quàm in alia temperie?*

Quia sal innatus corpora conservat, hic in
humido solvitur ac diffluit, calore etiam solvitur
dum corpus in quo sal continetur rarefit, atque
sali dat egressum soluto poris laxatis.

*Cur si frumentum in cumulo jaceat, vermes
in eo generantur?*

Quia multi halitus ex frumento semper pro-

deunt.
maner
nascun
Cur e
gn

Inf
cumfo
res plu
cadav
prodin

Cur

Qu
tem d
qui m
ris ab
trefac
quod

Cur

Qu
hiatus
tur, &

De
fenti
tua ex

deunt

deunt, qui dum intra frumentum immotum remanent; putrescunt, atque ex putrefactis vermes nascuntur.

Cur ex putrefacto cadavere non unum magnum quid, sed plurimi vermes parvi nascuntur?

Insectum eam partem humidi assumit quæ circumscribitur sicco, at verò huiusmodi sunt partes plurimæ, & minutæ, non autem per totum cadaver una, itaque non potest unum insectum prodire, sed minorum examina.

Cur si quis ex magno frigore in calorem ingrediatur, membra defluant?

Quia frigus quod est v. g. in digito humiditatem digiti aliquantum consumpsit, calor etiam qui modicus in digito superest, apertis subito poris ab externo calore evolat. Et ita corpus putrefactioni præparatur, quæ dum est peracta, quod corruptum est, decedit.

Cur panis crusta solum his locis mucescit, quibus rupta?

Quia sicca non mucescit, & per solos illius hiatus humiditas panis, quæ condescit egreditur, & illa in mucorem abit.

Cur melle condita non putrescunt?

Dedimus alibi aliam rationem, hanc in præsentem addimus. Quia prohibet, ne partes avolent, sua enim viscositate v. g. pomum involvit, ob eandem

dem causam neque pice involuta, aut cerâ facili
corrumpuntur.

SUBSECTIO II.

De Febri & Peste.

Membrum I. De Febri.

Cur in Febri calor intenditur ?

Quia fit humorum putrefactio, at verò cum
res putrescit, vehementer incalescit.

Cur aliquando Febris est continua ?

Febris continua fit, cum sanguis putrescit,
quia verò sanguis non deficit, nisi homine defi-
ciente, ideòque nec putrefactio, neque ardor de-
ficit.

Cur Tertianæ tertio die redit ?

In tertiana putrescit bilis, at verò bilis est vir-
tualiter sicca, ideòque putredini minus idonea,
quocirca dum pars putrefacta est una, donec al-
tera pareatur, dies debet intercedere.

Cur febrium paroxysmi per sudorem finiuntur ?

Quia quod febris tempore putrefactum per
poros corporis ejicitur, ideòque nonnunquam
sunt fatidi sudores.

Cur quartana quarto die revertitur ?

In quartana putrescit melancholia, hæc minus
putredini obnoxia ob suam virtutalem siccitatem
& frigus; quocirca per biduum præparatur, testis
actus putrefactionis diutius protenditur, ideòque

parox

paroxifmus quartanæ longior, quàm aliarum februm.

Cur februm ardorem frigus præcedit ?

Omne, quod putrefcit, initio frigidum quoad partes exteriores redditur, fiquidem calor ad centrum rei colligitur; præterea fumiæcor impetunt. idcirco ad fe calorem, quo roboretur, cor adducit, & corpus manet frigidum, & quia per corpus non evolant calidi vapores, licet, homo veste multâ contegatur, non calefit, quia illi halitus, non verò vestis hominem calefacit.

Cur in febres incidit, qui ex calore frigus magnum ingreditur ?

Quia in calore pori corporum sunt aperti, per quos copiofi vapores efflantur. hos subito frigus claudit, & vapores jam egressuri detinentur in corpore non suo loco, atq; ita putrefcunt, febrimque faciunt, febris tamen non sola putredine est, nam in lue Venerea putrefcit corpus ut partes cadant, neque est febris, item expulsa omni putredine luis Venereæ accedit sæpè quartana.

Cur in febre omnia amarescunt ?

Quia lingua amaris ex bile effusis vaporibus imbuta qui alios sapores præfocant.

Cur in febris prior decedit cutis ?

Quia arefcit, arefcit verò febrili ordine, arida verò ab humida carne feperatur.

Cur redeunt febres certo spatio horarum ?

Provenit hoc ex humore, in quo febris, est qui

ut farina fermentata effervescere incipit, hinc putredinis fermentum ex priore febris relictum in humore post præteritum paroxysmum, initium fervoris, & putredinis; tum humor incipit bullire, & vapores retros effundere, hi in arterias & cor usque penetrant, tum febris accenditur quæ tam diu duret, donec putrefactio peracta fuerit, & ut fermentorum varia genera, ita citius, aut tardius effervescunt, patet hoc in musto, nam cujus uvæ maturiores citius fervec, item in aliis liquoribus ex fructibus expressis, qui non æquali tempore fervescunt. Si tamen sint similes simili spatio.

Cur aliquando sunt duplices quartana aut tertiana?

Quia in diversis locis materia diverso tempore effervescit, & sic in tertiana duplici respondet hora reditus, quarta secundæ, quinta tertiæ, sextæ quartæ, septima quintæ, eadem proportione in quartana, quartus paroxysmus primo, quintus secundo respondet. Cum materia paucior est, paroxysmi breviores, tamen eodem tempore fermentationem redeunt. Crassior etiam humor diutius ardet, & validiores vires citius nocivæ excutunt.

Cur contagium aliqua febres habent?

Contagium est aliquod seminium, quod specificum & suæ naturæ proprium dat effectum, & citra sensibilem alterationem & dispositionem in corpore analogo speciem sibi similem producit.

cit. Corpus enim infectum, ex se emittit semen, quod ab altero corpore idoneo receptum, illud inficit, non autem ipse morbus transit in aliud corpus.

Cur aliquando non sentiens ipse morbum inficit?

Mulieres vetulæ dum menses retinent inficiunt infantes, etsi illud venenum in illarum corpora non agat, ita & infectio potest esse, semen hoc mali receptum in corpus, infecti calore excitatur. Omne verò corpus morbidum aliquid exhalat per poros, maximè verò cadaver dum putrescere incipit.

Cur homo rigeat, & horreat ante febrim?

A vaporibus & fuliginibus mordacibus id fit ferientibus partes.

Cur sunt pori in corpore?

Ut calor ventiletur, & fuliginibus ac vaporibus, ab alimento vel sanguine elevatis, non suffocetur, sicut verò cor refrigeratur, ita partes. Hi fumi poris clausis si non exeant incalescunt, & aliquando putrescunt, & acquirunt acrimoniam at partes morificant. Horror est passio calidi nativi, quâ partes externæ cutanæ inæqualiter afficiuntur. Rigor est inæqualis concussio præter voluntatem partium sentientium, quæ in hoc consistit, quòd sit passio facultatis animalis motivæ, quæ depravatè instrumenta motus voluntarii, musculos scilicet, movet propter aliquam causam molestantem, quam conatur expellere,

pellere, quod ut natura consequatur, partes sentientes inter se concutitur ita, ut una in alteram rejiciendo tale molestum accidens; & sic dum homo friget, horret; quia inæqualiter partes afficiuntur, aliquæ enim frigori magis resistent, & poris angustatis ventilatio caloris prohibetur, unde cogitur sanguis & spiritus regredi, qui per venas ad partium externarum nutrimentum ibat, ideo partes inter se concutuntur: ut, si aqua frigidâ perfundaris, & aliquando febris sublequitur, id est, si ab interna causa fiant rigores, ob vapores mordaces, in aliqua notabili quantitate. Unde si quis homo habet excellentem proportionem primarum qualitatum ut post actiones, & reactiones nulla notabiliter excedat, non fiet morbus.

Cur matutinis temporibus infirmi relevantur?

Quia sanguinis factâ concoctione Spiritus augentur grati.

Cur certis horis diei magis seviunt febres?

Hanc rem aliqui hoc modo conantur explicare. Die divisa in 12. horas ab ortu ad occasum, similiter nocte, dominari ajunt humores hoc modo. Febres ex sanguine magis furunt manes, tertianæ post meridiem, quæ sunt ex cholera, quartanæ circa nonam. Continua quæ est in Phlegmate, ad initium noctis. Sed si humores sunt mixti non servant hoc tempus, & tales faciunt insultus ferociiores & longiores. Sanguis enim ab initio diei ad 3. viget, cholera à tertia

ad nonam, à nona ad noctis tertiam melancholia, à tertia noctis ad nonam phlegma. Causa est. Quia mane sanguis depuratus, postea cholera illis horis separatur à sanguine, posterioribus melancholia pergit ad lien, phlegma quando incipit concoctio post cœnam. Verum hoc cæteris pluribus intelligi volumus.

Cur tertiana aut quartana non occidit uti continua?

Continua est in sanguine, qui vadit ad cor, cæteræ in aliis humoribus, qui remanent penes partes igaobiliores. Febres sunt triplicis generis. Cum spiritus accenduntur sunt *ephemera* seu unius diei. Cum verò corpus inardescit, dicitur *hectica* estque lentissima, sed maximè diuturna, consumit gluten, ros, combum, & sic tres ejus sunt species. Tertiò humores inardescunt, & hæc dicitur febris *putrida*, quia residet in putridis, & fætidis humoribus, prout autem humorem aliquem accendit, ita febris nomen acquirit, nam quæ causatur ex sola multitudine sanguinis dicitur *symptomatica*, quæ ex cholera *tertiana*, si verò non pura cholera tum redit ad tertium diem, ejus fons locus fellis, aut hepar. Quæ ex phlegmate accensa dicitur *quotidiana*, sedes ejus stomachus. Quæ accendit melancholiam *quartana*, sedes splen. Morbi generati à duobus calidis humoribus dicuntur *acuti*, à duobus frigidis potissimum melancholia dicitur *chronici*, id est longi. Acuti subleant Lunæ, chronici Soli. Dies autem in morbo prima, & secunda non *critici*, tertia *interciciens*,

K 4 quarta

quarta indicativa, quinta intercadens, sexta non critica, septima critica, & sic deinceps.

Cur febris calorem nostrum vitalem corrumpit licet ipsa sit calida?

Calor non destruit, sed auget calorem, febris tamen nostrum calorem corrumpit, quia febris calor est siccus, noster humidus, proinde febris humidum nostrum arefacit, atque ita calorem destruit.

Cur febris corripitur, qui maximum frigus sustinuit?

Quia frigus poros corporis occludit, proinde evaporatio impeditur manetque intra corpus quidquid exhalaturum erat, ac tandem putrescit.

Cur tantum sint tres species febrium simplicium?

Quia tantum sunt tria in corpore quæ accendi possunt. Spiritus & in hoc febris fit ephemerica. Humor & in hoc alia febris, Partes solidiores & in his hectica, & hæc quidem de febris simplicium. Nam febris aliàs tria genera habet. Simplex est quæ penes excessum caloris sumitur. Putrida est putris, Pestilens cui venenata qualitas accedit. Putrida alia continua quæ nititur in venis putrefacto humori, & quidem si biliosus sanguis incendatur, erit tertiana, si pituitosus, quotidiana, si melancholicus quartana. Alia putrida intermittens, quæ subinde simplex est, cum unus scilicet humor extra venas putrescit. Confuta cum

aliquo

aliquot humores confusi. Composita cum multi
humores separatim putrescunt. *Februm* ergo in-
termittentium materia est humor putridus, e suis
erumpens sedibus. Si erumpat ex folliculo bilis,
fit tertiana; Si ex splene melancholia, quartana.
Si pituita putrescat in aliqua parte corporis, quo-
tidiana. Intermittunt hæ febres, quando humor
putridus consumitur.

Membrum II. De Peste.

Cur in magno frigore aut calore mitior pestis?

Quia in magno æstu ac gælu putrefactio esse
non potest, quæ ut plurimum est materia pesti-
lentiæ.

Cur peste afflatus, facile inficit alium?

Quia & pomum putrefactum facile afflat aliud
putredine. Nam halitus maligni è putrefactio in
corpus vicinum sani, tanquam semina ingrediun-
tur putrefactionis.

Cur primus non infectus peste, moritur peste?

Quia intra illum putredo oritur humorum,
idque tanta, ut in venenum degeneret, quod &
illum ipsum occidit, & in alios per aërem pro-
pagatur.

*Cur pestis aliquando hominibus nocet &
non bestiis & è contrà?*

Quia sæpè quod bestiis est saluti, quod patet
etiam in cibus, homini est exitio & è contrà. Ita
gallinæ vescuntur araneis, viperis; hominum sa-
liva serpentibus perniciofa.

SE-

SECTIO I.

De rerum viventium terminis.

Cur majora in mari animalia quàm in terra?

Mare minus obnoxium putredini ob salteminem, & ob multam oleositatem nutrit multum, quorum utrumque in terra deficit, ideòque terrestria magis morbis obnoxia, & citius pereunt, neque tantam nutritionem habent, quorum utrumque magnis incrementis obest.

Cur homo multis animalibus minor?

Belluarum dignitas in robore & magnitudine, & aliis materialibus consistit: at homo alterius est ordinis, & alia multa habet bona, quæ illis prævalent. Nam quisque habere mavult intellectum, quàm corpus elephanti, aut robur equi, item habere liberam voluntatem, quàm alas v. g.

SECTIO III.

De alteratione.

Cur si ignis calorem in se non intendit, in aqua intendit?

Ignis in se tantum caloris producit, quantum potest, quia est causa necessaria, & non potest plus: idem est de Sole respectu lucis, & de aliis causis sua in se accidentia conservantibus, quod verò non possit plus, inde est, quia actio productiva transit in conservativam & tota caloris aut luci conservandæ impenditur: At verò cum

in aqua calor producitur, illum non ignis, sed
 Deus conservat, itaque ignis non impeditur à
 productione per actionem conservativam, & li-
 cet ille produxerit quicquid potuerit, quia aqua
 statim aliquot gradus caloris interemit, aut exclu-
 dit, restat subjectum capax, ut adhuc in eo calo-
 rem producat.

SECTIO IV.

De Condensatione & Rarefactione

*Cur quando aqua ad ignem bullit, per
 superiora elabatur?*

Multo calore aqua valdè attenuatur & in ha-
 litus solvitur, & quidem parva aquæ particula in
 magnam partem vaporis, qui cum majorem lo-
 cum quærit, aquam ex olla ejicit.

Cur aer calefactus majorem locum quærit?

Quia est rarior, res verò rarefacta licet tantun-
 dem, ut prius materiæ habeat, sub majoribusta-
 men extensionibus continetur.

*Cur si tumidi cadaveris pectori vomer ferreus
 imponatur, detumescit?*

Si vomere imposito detumescit, etiam quovis
 amplo ferramento. Causa effectus est, quia tu-
 mor ille procescit à calore, qui rarefecit, frigus
 autem quod inducit ferrum, condensat; atque
 ita pars humida dehiscit.

Cur

Cur si diu inflexum manserit lignum tandem non redit ?

Quia humidum exhalavit propter quod pars ligni poterant rarefieri aut densari, unde quæ densatæ fuerint manent densatæ.

Cur vas clausum plenum aquâ in gelu crepat ?

Quia quod congelat, densatur, ac se in minus locum reducit, igitur cum in vase aqua congelat, neque est aliquid quod locum, ex quo aqua cessit, repleat; ne detur vacuum, vas aperit ut aer intret novus.

Cur fistula per quam pueri explodunt frustulum raparum aut aliquid simile, cum strepitu explodit ?

Quia illa duo rapæ frustula aërem inter contriungunt atque condensant, qui dum magis contriungitur unum frustulum ejicit, quod aërem illisum, frangit aërem & sonum procreat.

Cur clauso cubiculo si sit angustus caminus igitur excitato fumus redit ?

Quia dum per caminum fumus egreditur, multum secum exportat aëris, itaque aer, qui in camera est, ut locum prioris aëris occupet ne detur vacuum, cum alius aer ingredi non possit tenditur ac rarefit, & cum ista tensio excedat detinet fumum, imò se ad densitatem reducens retrahit in cameram secum fumum.

Cur annulus facilius ex digito saturi, quam junii detrahitur ?

Quia in saturo convocatur calor ad ventriculum

culum, in jejuno dilabitur ad extrema, & sic humorem & carnes rarefacit, digitosque incrassat.

Cur aqua calida aquæ calida affusa calorem non intendit, plus verò croci appositum, jusculum magis coloratum reddit?

Quia ut intensius fiat accidens, debet ejus additio in eadem quasi parte subjecti esse, at verò calor tam in aqua priore, quam in posteriore sunt in diversis subjectis, croci verò amplior flavedo in eodem recipitur. Sed si calidior aqua minus calidæ addatur eam magis calefacit, quia qui calor est in calidiore aliquas partes frigoris in tepidiore existentis consumit.

Cur spiritus vini addito modico olei terebinthina plurimum rarescit?

Quia prædicti olei corpuscula sunt sulphurea, quæ sunt contraria spiritibus vini, proinde illa vehementer fervefaciunt, ac ita ad raritatem reducunt.

Cur aliquando, quæ in olla coquuntur clausa dissiliunt?

Expertus id quidam suo sociorumque damno. Coquebat atramentum affuso copiosè vini spiritu, (crematum vocant) item aceto, vas clausum optimè; hoc verò tandem in modum fulminis ruptum, homines adusit, & fecit Æthyopes. Causa fuit materiæ rarefactio, quæ violentè stringebatur, tandem vi perripuit obstacula, & cum impetu erupit.

Cur facilius scinditur baculus si inclinetur?

Quia inflexi baculi partes exteriores rarefiantur in longum, idè scissioni cedunt, præterea scilicet statim resiliunt, ac cultri crassitie viam aperunt, at verò lignum rectum cultri crassitiem amplectitur, eamque detinet, nam cultri dorsum crassius, & illi crassitie in ligno non est aperta via.

SECTIO V.

De Antiperistasi.

Cur Fontes hyeme incalescunt?

Halitus calidi, Cum terra desuper concreverit frigore, egredi non possunt, hi dum tutum eundem locum colliguntur calorem notabilem faciunt, qui etiam aquam reddit calidam.

Cur cellæ subterraneæ hyeme calent?

Ob eandem omninò causam, quam proximè quæstioni reddidimus,

Cur in magno frigore manus nivibus fricantur ut caleant?

Nihil prodest fricare manus nivibus nisi interim te multum commoveas, sic enim calor motu excitatus manibus frigefactis succurrit, & dum prior cum frigore nivium luctatur, posterior accedit, donec tandem nivium algor superetur

SECTIO VI.

De Reflectione & Refractione.

Non agimus hic de reflectione & refractione lucis, quia cum se eodem modo habeat ac specierum visibiliuin, eam reservamus ad caput de visu Sectionem 2. ubi de anima agemus, similiter reflectiones soni sub auditûs sensu explicabimus.

Cur globus illisus parieti resilit ?

Quia durat in illo impetus, quo est projectus, nec enim novus producitur, quia non apparet quid illum produxerat, determinatur verò ad hunc resultum, tum à linea qua processit, tum à pariete in quem incidit, suo autem, quem habet secum impetu rejicitur.

Cur lapis fragilis perpendiculariter illisus parieti in omnes stantes dissilit, neque regulas servat reflectionum ?

Quia non solum à plano cum illiditur partes resiliunt, sed etiam ab aliis partibus lapidis, hæ verò superficiem habent variam, ideo partes ab illis variè debent reflecti & rejici.

Cur quando globus aequalis in equalem directè impellitur, impactus quiescit, qui verò quiescebat movetur ?

Quia quotiescunque aliquod projectum incidit in aliquid quod illi æqualiter resistit perit prior impetus, itaque in priori globo impetus perit. Cum verò in parietem jactatur, major est parietis

tis resistentia ; sed cum ex parte globus globum impetit, non est resistentia, sed inflexio motus, ideo tali casu prior non cessat moveri.

Cur projecta dum in aliquod resistens incidunt, sub æquali angulo reflectuntur atq; inciderunt?

Quia cum debeant reflecti, debent sub aliquo angulo reflecti, sed non est ratio, cur potius sub alio, quam sub æquali, cum sit in isto linea brevior, uti in anima dicemus, præterea est ratio, cur potius sub æquali, quia impulsus per se vult sub recta linea tendere, itaque dum à recta prohibetur facit eam, id est, sub illo angulo, si non impediretur, linea ducta cum priori in rectam concreveret.

Cur si globus projiciatur intra angulum non reflectitur?

Quia latera anguli ad diversam reflexionem determinant, itaque una aliam confundit, atque ita globus in terram absque saltu decidit.

Cur si planus lapis projiciatur supra aquam quasi horizontaliter aliquot saltus faciet?

Quia impetus cum fertur per lineam rectam minimo quovis impedimento à recta deducitur, itaque lapis hoc modo projectus dum in aquam impingit, impetus ejus à recto itinere per superficiem aquæ deducitur, hoc modo non solum lapides sed & globi, ex sclopis missi repelluntur. In ipso aëre hoc accidit, dum planum saxum

eo modo projicitur, jactat enim se aliquantùm ab allisionem sui plani cum aëre, hinc sagitta etiam si ad paralellam horizontis emittatur adhuc aliquantùm ascendit, hinc qui hoc modo non tantùm sagittis sed etiam globis jaculantur aliquantùm infra metam collinant ut globus ab aëre inferiori repercussus metam attingat, quanquam de globis scloporum alia etiam est ratio, quam suo loco asseremus.

Cur si globi duo aequales, aequaliter moti, sibi in eadem linea directionis occurrant, uterque resilit?

Quia uterque parem suo impetu resistantiam invenit, itaque invicem impetus utriusque in contrariam partem reflectitur. Cum uterque sit æquè mobilis, sicut in parietem impingendo solus globus resilit, quia paries est immobilis.

Cur modales qualitates v. g. figura, &c. reflectuntur uti absoluta?

Quia absolutæ à principio, à quo producuntur, quasi recedunt, & in alio subjecto recipiuntur, unde fit quidam procur sus, & veluti impetrus, at verò modales sunt suo principio immutabiles.

SECTIO VII.

De Affatione & Elixatione.

Cur in quibusdam avibus coëta caro migra, in aliis rubra, in aliis alba?

Quo minus animal humoris habet, eo minus candoris

candoris in carne, hinc vituli caro alba, quia humida, ob humorem etiam alba pingvedo, idem de cerebro. Talia itaque animalia sunt multum sicca, quorum elixata caro est nigra. Ex eadem causa vetustiora animalia carne sunt duriora, quia in illis decoctum est humidum, quod emollierat, successit frigus, quod stringit. Dura vero concoctu difficilia, & parum nutriunt.

Cur elixa caro intus sicca, extra humida, & è contrariò assa?

Cum assatur caro desuper siccitas ignea claudit carnem, hinc humor concluditur. Cum vero caro elixatur aperit vapor aqueus extrema, per quam quidquid erat intus effluit, hinc concreta jusculum elixarum carniū, quia in illud effluxit, quod in carne fuit glutinosum.

Cur semicocta caro durior, quàm cocta?

Glutinositas ligans partes solvitur, & attenuatur coctione, & sic efficitur caro friabilis, ut etiam diffuat si nimis coquatur, in carne vero incocta hoc gluten partium manet. Hinc constat duræ digestionis, quia ventriculus debet supplere quod ignis non fecit. Qui si sit debilior, oritur cruditas & dolor,

Cur elixa caro bubula albior, quàm cruda?

Omnia quæ maturantur propiora sunt albedini, quod verò Sol facit in pomo, hoc facit ignis in carne, qui illam coctam maturat, dummodo non fuerit caro sicca.

Cur in quibusdam aquis caro bubula dum coquitur rubet?

Idem fit si coquatur ahenò, cui non inductum est stannum. Eadem causa utriusque est vitriolum, quo tam cuprum, quam aqua ejusmodi abundat, hoc enim cibus ruborem affricat, & eos virulentia quâdam imbuir.

Cur cocta caro bubula albet, arietina rubet?

Non est certa experientia. Sed rubet caro dum in cruda aqua, quales sunt fontanæ, cui aliquid inest vitrioli, coquitur. Sic etiam crudiores succi sunt carnis arietinæ, quam bubulæ, qui ruborem inducunt.

Cur in ovo duro cocto in medio est humiditas, in carne siccitas?

Quia caro est porosa, & totus ejus humor educitur elixatione. Ovum est glutinosum, & claudit intus humorem ut expire non possit.

Cur lapides coqui non possint?

Quia nullum habent humidum, quod separari possit, sed quidquid est humidi solum continuationi servit.

Cur aurum fundi possit, coqui non possit, id est, elixari?

Quia metallorum soliditas est solubilis, sed non est separabilis, ideo ipse liquor est mixtus terreo ignescenti, quod aquæ repugnat.

*Cur coci ut carnes reddant teneras, antequam
elixent contundunt?*

Quia per illam contusionem fibræ abrumpuntur, ac pori laxantur, & sic facilius humor calidus in olla carnem ingreditur, & digerit, ac maturat.

*Cur dulcia dum multum coquantur
amarescunt?*

Quando calor agit in dulce, sensim extrahit humidum, aëreum subtile, & relinquit terreum, quod tandem incensum fit amarum.

Cur panis extractus è furno habet corticem durum, qui ubi refrixit, mollior redditur?

Quia cum refrigerat clauduntur pori in cortice, & humiditas, quæ mansit in pane, incipit operari, & corticem emollire: accedit etiam læpè humiditas externi aëris.

Cur in Martio cocta cervisia diu durat?

Nim & Martiæ aquæ non faciliè putrescunt ob admixtionem nitri, quod nix infert commotum ab astris. In granis etiam humor frigore consumptus est prior, neque novus accessit. Denique semina tum maximè vigent, dum ad novam propagationem tempore ipso accuuntur, & sic materiam cervisiæ præstant generosiores.

Cur quedam legumina coctu difficilia?

Tallia sunt nata in agro denso, frigido, glutinoso, vel in humente. Talia enim multum crudi continent, hinc æstas nimis pluvia profert ejusmodi legumina. Sed neque in aquis crassius

facile
transi

Qu
sunt.
ignem
Cur

Cu
tinua
golos
massa
tur in
occup
quia
ra huj
partib
giæ.

Eli
in aqu

Cu
corte
humo
mum

Cur

Ut
factio
pariet

facili

facile coquuntur, quia ab illis non facile penetrantur.

Cur Cera nequit elixari?

Quia solat elixantur, quæ maturari igne possunt. Cera verò maturior reddi non potest per ignem; itaque nec elixari.

Cur panis dum pinsitur redditur spongiosus?

Cum massa densa in furnum mittitur est continua, panis tamen totus foraminosus, ac spongiosus extrahitur; causa verò hæc est, quia in massa est aliquid aquæ, hoc calore furni resolvitur in vaporem, ac multò plùs, quàm antea loci occupat, itaque facit foramen, idque rotundum, quia & ipse est subrotunda figura: inde complura huiusmodi fiunt foramella, à pluribus halituum partibus, panis efficitur foraminosus instar spongiæ.

Cur in aqua affari nihil possit?

Elixatio fit calore humente, assatio sicco, qui in aqua esse non potest.

Cur à pane subinde cortex recedit?

Cum imprudenter panis furno imponitur, cortex in eo densatur, & arefcit nimium, hanc humor ab igne in vaporem solutus elevat, & demum elevato cortice ipse fugit.

Cur quedam dum elixantur bulliunt, quedam non?

Ut fiat bullor debet esse magna partium rarefactio, & in halitum resolutio. Præterea aliquæ partes esse glutinosæ nec in halitum resolubiles,

ut halitum contineant, & bullas faciant. Horum neutrum in metallis reperitur, atque aliis quibusdam, propterea non bulliunt.

Cur quadam dum bulliunt magnas faciant bullas, alia parvas?

Magnas bullas faciunt, quæ multum habent halituosi, illudque valdè resolvunt, habent etiam partes valdè glutinosas, quæ tendi possunt, & halitum diu deinere, quem contineat.

SECTIO VIII.

De Interitu per evaporationem, exhalationem & comminutionem. &c.

Cur oleum non ita exhalat ut aqua?

Quia in oleo partes sunt magis inter se colligatæ visco quodam, quàm in aqua.

Cur quadam tardissime exhalant, ut vitrum, fœtile?

Quia modicum humoris idque partibus optimè illigatum habent, idèdque talia etiam nullum odorem habent.

Cur si aquis distillatis aliquid saccari aut syrupi addideris acescunt?

Quia aquæ distillatæ multum habent corporum sculorum salinorum, his cum additur saccarum quod etiam multo sale præditum, fit magnum salis aggregatum, quod dulcorem vincit, ac totum in acidam naturam converit,

SECTIO IX.

De Coagulatione.

Cur lac coagulatur. Jusculum item carniū?

Tam lac, quàm sanguinem frigida coagulant, nam cicutæ potus sanguinem in animali, lac autem in vase succus herbarum frigidarum coagulat. Nam coagulatio est quædam imperfecta congelatio, alligantur enim partes humidiores fibris, quas frigus constringit, sed tamen cum aliqua manent humiditate aëreo pingvi perfectam impediēte coagulationem. Idem est, de jusculo carniū.

Cur sanguis in aqua calida concrescit?

Quia calore partes aqueæ attenuantur, ut magis evolent, quod reliquum densatur, aqua ob densitatem residui non ingreditur. Imò in tali casu fit quædam elixatio.

Cur butyrum agitatione lactis concrescit?

Quia dum agitur, particulæ pingves sibi occurrunt, & in se impingunt, atque sibi cohærent, ut tandem in massam evadant.

Cur vario modo varia concrescunt?

Aristoteles de his regulas sequentes tradit. Quæ ex aqua, vel ex aqua & terra constant, calido, vel frigido, sicco, concrescunt, & solvantur humido, frigido aut calido. Ut, quæ calido sicco concrescunt; aquâ solvantur, quia hæc illis contraria, scilicet humida frigida; quæ frigido

L 4. concre-

concrefcunt, igni folvuntur, quia hic calidum
 2. Quæ multam aquam habent non concrefcunt
 igne fed folvuntur, ut, vinum, ferum, &c. 3. Quæ
 ex terra & aqua conftant, aliqua calido, aliqua
 frigido concrefcunt. 4. Ea quæ plûs habent
 terræ, quàm aquæ fi frigore concrefcant, calo-
 re folvuntur, ut lutum congelatum. Si verò fri-
 gore ita concrefcant, ut humidum quafi omne
 exhalent, nonnifi calore maximo folvuntur, ut
 ferrum & lapides metallici. 5. Quæ calido fice-
 concrefcunt, aliqua eorum folvi nequeunt, ut fi-
 ctilia, nifi habeant terram metallicam, aut vi-
 tream. Aliqua humido folvuntur, ut lutum.
 Quæ frigido & ficeo concrefcunt funt infol-
 bilia nam & igni refiftunt, quia funt ficca, &
 ficeo ignis adverfatur, & aquæ, quia funt frigida.

CAPUT II.

De Elementis in particulari &
eorum qualitatibus.

SECTIONS erunt V. quarum 1. De Terra, 2. De
 Aqua, 3. De Aëre, 4. De Igne 5. De qualitatibus.

SECTIO I.

De Terra.

*Cur terra licet fit graviffima, tamen plumbum
 eſt gravius?*

Fortè quis diceret, quia terra Elementorum
 non verò mixtorum eſt graviffima, plumbum
 verò

verò est quid mixtum. Verùm contra est, quia quod gravitatem mixta habent ratione graviorum Elementorum habent, quæ in iis prædominantur, quocirca ratio vera est, cur plumbum gravius sit, quàm terra; quia densius, potius etiam caret, nec ferè ullum levius elementum sibi immixtum habet, ut nostra terra habet, quæ est mixta & impura. Terrâ autem purâ densatâ non esset plumbum gravius.

Cur terra non est rotunda perfectè?

Quia si careret montibus, ac vallibus atque omnino esset rotunda, circumfoderetur ab aqua, reddereturque inhabitabilis.

Cur terra videtur plana licet sit rotunda?

Quia circulus, quò major, magis accedit ad lineam rectam; circulus itaque terrestris cùm sit valde magnus ad lineam rectam multùm videtur accedere, atque adeò terrâ esse plana.

Cur arena si aquis perfundatur durefcit?

Dum sicca est arena faciliè movetur, quia granum grano non resistit sed unum in alio lubricatur, at verò cùm perfunditur, jam ea lubricitas tollitur.

Cur terrâ ita disposita, ut veluti circa axem esset congesta?

Partes terræ duriores id est, saxa ita per suas venas disponuntur, ut polum respiciant, itaque æqualiter circa centrum disponuntur, ut terram ambiant, hoc verò erat necesse, ut influxus altorum æquè perciperet cæteris partibus, nam si

fuiſſent congeſta ſaxa, ut paralellas facerent axi-
tum inter illa vehementior influxus incederet,
& per illa debilior ſaltem quoad illos influxus,
qui poſſunt obſtacula pati.

*Cur terra neque ſtringi poſſit, neque tendi,
neque rareſceri, neque denſari?*

Conſtringi non poteſt, quia jam eſt frigore
ſuo adſtricta, tendi etiam non poteſt, quia nec
rareſceri, per rarefactionem enim tenderetur. Ra-
reſceri enim nequit, ſi pura eſt; quia eſt nimis
ſicca, neque terminos mutare poteſt, neque
pars à parte diſcederet, facile in locum, uti ſi
in liquidis, alia inſlueret, atque ita vacuum maner-
ret.

*Cur in aliquibus terris citò cadavera
putreſcunt?*

Quia humidum habent ſubtile, quod poros ca-
daveris ſubintrat, & acredine partium glutina-
exurit aut deſiccatur, quo deſiciente corpus veluti
in cineres reſolvitur, ſed hæc non eſt vera pu-
treſſio.

*Cur in aliquibus terris difficulter cadaver
putreſcit?*

Vel quia ſalſæ, aluminosæ, aut nitroſæ, nitrum
verò & ſal à putredine præſervat, vel quia ſunt
nimis ſiccæ, & frigidiæ, aut nimis calidæ, nam
in tali conſtitutione res non putreſcunt.

Cur terra Elementum in medio Elementorum?

Non tantum quia gravius cæteris, ſed etiam
quia ſic facilius aliorum elementorum concuſſa
& cælo

& calorū frui potest, quo maximè eget, cum
in ea & aqua plurima nascantur.

Cur quadam terra arenosæ, alia lapidosæ?

Arenosæ sunt, ubi pinguedo in particulas con-
cisa instar nimbi particulas seorsim colligavit.
Lapidosæ, ubi majora frustra conjunxit.

Cur quadam terra arenosa?

Ea nimis est sicca ob humorem aliò ab illa de-
rivatum.

Cur non ubique similis terra?

Oritur id, vel quia alicubi latent ignes, aquæ,
situs alius cæli &c.

*Cur aliqua terra modico imbre vertitur in
lutum?*

Rara citò vertitur, quia imbibit. Supra densam
diutius aqua moratur, & ipsa manet durior. Are-
nosa etiam aquis durefcit, quia madida arenæ
granula non ita lubricantur.

Cur in quibusdam terris nihil nascitur?

Hæ vel habent subiecta metalla, è quibus acres
halitus vaporant, vel sunt falsæ, vel siccæ, humi-
dæ, calidæ nimium.

Cur non fert omnia tellus?

Diversa semina diversis nutriuntur, foveantur,
maturantur, quæ non ubique habent, alia enim
sunt, quæ calido, alia humido, alia copiosiore sic-
co gaudent. Idem est inter animalia, quæ idcirco
non ubique omnia reperiuntur,

Cur terra citius ab igne inardescit, quàm aqua?

Aqua & frigidityte, & humiditate igni oppo-
nitur,

nitur, terra verò solâ frigiditate. Facilius verò unum, quàm duo vincuntur contraria.

Cur quadam terra quondam fertiles nunc steriles, & è contrà ?

Quia terra aliqua multum pingvedinis exhalat, & aliò cum nivibus, ventis, alioque modo defertur; multum etiam Solis ardor, ac subterranei ignes absumunt, plurimum torrentes aliò asportant, ideòque montium latera plerumque horrenâ sterilitate.

Cur in quibusdam locis terra tremula ut vis insili possit ?

Quia subtus latentes aquas habet, in quibus quasi pendet, & natat.

Cur non potest fieri in toto orbe terra motus ?

Quia deberet esse cavitas sub tota superficie terræ, intra quam fieret lucta uentorum, jam si cavitas esset, terra introrsum rueret, quia in ærâ pendere non potest,

Cur terra non cadit deorsum ?

Quia nullus locus datur inferior isto, quem habet terra, nam quocunque se promoveret ulterius, versùs cælum scanderet, atque ita sursum ferretur. Itaque si terram aliquis ex loco, in quo est amoveret, statim in eundem locum recideret.

Cur sterilefcit terra sale conspersa, vel aquis marinis ?

Sal est naturæ igneæ ideò terræ dulcorem idoneum ad fecunditatem exurit.

Cur lutum est nigrum?

Quia omnis color dum aquâ perfunditur fit vivacior, ut patet in marmore vario aquâ perfuso: terra autem per se est nigra, igitur si perfundatur aquâ, nigrior apparebit.

Cur non ex quavis argilla crucibulum igneum sustinet?

Quia non quævis æquè spissa, macra ac densa, talis enim sola calori resistit, alia verò cedit, idè si rarior sit argilla, ut tamen ignem sustineat, solent admiscere arenam, ut per eam comparent densitatem, & ariditatem, seu macilentiam, pingvis enim in igne fluit, multum aëris habens in poris disfolit.

Cur in terra recenter arata filamina inveniuntur instar telarum aranea.

Terra commota magis exhalat. Filamenta verò illa concrefcunt ex halitupingvi terrestri, qui tum copiosius erumpit.

Cur terra è Nilo sumpta exsiccata semper aquale pondus retinet, sed 15. Junii ponderosior evadit?

Quia eo tempore Nilus incipit tumescere, hoc etiam juxta vetus Calend. 17. Junii, juxta novum 27. ad quam inundationem concurrit natura terræ illius, de qua alibi diximus, hæc enim cooperantibus astris eo tempore aërem in aquam mutat, illaque imprægnatur, atque gravior red- dicitur.

Cur rupes Harpasi uno digito si moveatur resistit, si toto corpore impellatur resistit?

Hæc res vel fabulæ, vel miraculo adscribenda esse videtur, quia cum ordinario naturæ curi pugnat, cum videamus majori vi corpora magis cedere, quàm minori.

Cur terra cessatione cultûs facundatur?

Multa ex nubibus terræ incidunt ut ostendunt Meteora, Manna, Ladanum, Mel, & similia, quæ de hilce nascuntur, hæc terram impingunt, dum in fructus terra se colligit in fructus abeunt, imò dum colitur à cultoribus, in terram deficiuntur, pedibus efferuntur, ideo tellus redditur sterilior.

Cur quedam terra nitent, alie non?

Romæ & circa nitet terra dum est sicca, & que si vitro minutim fracto esset conspersa, raris hujus, & illarum, quæ non nitent, est. Quia quæ exhalatione terræ tinguntur, quasi splendent, quæ solo calore non splendent, & colorem habent obscurum, aut ferreum, aut nigrum.

Cur in Litvania tellus non profert spinas?

Quia est frigidior, spinæ verò calore egent, qui illarum humidum adurat induretque

Cur terra non tremit eunte curru, etiam tremant domus?

Neque domus robustæ tremunt, sed tantum fenestæ, quia semper debet æqualis impetus imprimi mobili, ut moveatur, atque est mobile grave; à curru verò transeunte imprimi non potest

tantus

tantus impetus domui, multò minùs toti terræ,
sed aëri imprimitur, qui motus fenestram agit,
vñ impulsus terræ datus, qui nihil in terra effi-
ciendo procedit ad fenestram, in qua se exerit.

*Cur non in omni parte mundi eadem planta
spontè prodeunt?*

Quia Deus vim prolificam terræ in variis ani-
malibus variam indidit, unde si è profundissimo,
& quo nullum semen pertigit eruens terram, fa-
ciat herbarum propaginem, sed illi climati pro-
prium. Itaque non tantùm ab extrinseco vis
ula pullulatrix terræ advenit.

SECTIO II.

De Aqua.

SUBSECTIO I.

De Aqua & Glacie.

*Cur in montibus aqua medicinales inveniun-
tur non in campestribus?*

Quia in montibus generantur metalla, quo-
rum indolem cum aqua induit, virtutes simul ac-
quirunt. Hoc verò fit dum halitus quidam metal-
lici in humorem densantur seque infundunt aquis.
Quocirca aqua plumbo tineta solet, si bibatur,
excoriare viscera. Aqua tineta auro vel argento
robur homini addere, tineta ære quibusdam pro-
dest, tineta ferro lienem sanat, atque duritiem il-
lius emollit, quæ alumen participat est multùm
calida,

calida, atque adstringens, prodest itaque manantibus tabe vulneribus, sed si ad febrim dispositum inveniunt, febrim accelerat; quæ recipit sulphur calida est & desiccatur.

Cur fluvii rapidiores plenum habent lapidibus fundum?

Vel quia aqua dum velociter fluit terram auferit, & lapides soli relinquuntur. Vel quia est frigidiore, & hæc ad lapides generandos utilis, vel quia multam spumam defert, spuma vero continet quidpiam oleosi, ac glutinosi, cui cum arena incidit, illigatur ac in saxum concrevit.

Cur mare abundat monstris?

Propter copiam calidorum spirituum facile viventia in mari oriuntur, adest etiam copia alimentum, adest & calor, & ubi est sal non deest oleum, quod conservandis servit, hinc longa vitæ bestiarum marinarum, hinc diu generant, & cum in aqua fluitent, semina permiscunt, & mutuo conspectu phantasias concipiunt, cum nonnulli utero pariant. Quæ sunt monstrorum causæ.

Cur aquæ fluentes non putrescunt?

Omne putrescens debet calefieri, fluens vero aqua est frigidiore: imo si esset calidior nondum putresceret cum motus non putrefaciat, sed movendo calorem, exliccat.

Cur aqua pluvialis utilior hortis, quam fontana?

Quia dum Sol vaporem elevat, qui deinde in pluviam concrevit, cum illo pariter partes subtiliores

manan- flores terreas atollit, quæ ubi in terram reci-
 posita sunt eam impingunt. Præterea aqua pluvialis
 sulphur- citò putrescit, quæ verò putrescunt in aliud ver-
 untur pro dispositione subjecti, & ita aqua plu-
 apidib- vialis in terra vertitur in herbas.

Cur aqua profunda videntur esse nigra?

ram aqu- Omne corpus ad quod Sol non pertingit ni-
 quia est- grum esse videtur, proinde cum ad hujusmodi
 utilior- aquarum fundum Sol non penetret, manet ille ni-
 ma ver- ger, & colorem aquis communicat.

cui cum- *Cur aqua calida si permisceatur citius evadit*
 refert, *frigida?*

m facie- Quia semper nova & nova pars aëri circum-
 copia ab- posito admoveatur, & ab eo refrigeratur, præte-
 non deest- rea aperitur aqua; ut calor non solum ex super-
 unga veta- ficie, sed etiam ex profundo evolet.

t, & cum- *Cur quando quis labro insidet, si moveat*
 & murio- *aquam, calidiorem experiatur.*

nonnulli- Partim quia aqua corpori adjacens aliquan-
 causa, tum tepuerat, & nova calida admoveatur, partim
 at? quia nova cum impetu in corpus impellitur, &
 se magis illi applicat.

uens veri- *Cur lapis candens si aqua injiciatur to-*
 nondum- *nitru ciet?*

sed mo- Quia lapis ejusmodi partes aliquas aquæ con-
 quam- vertit in vaporem, proinde facit bullire, aerque
 deinde in- per bullas evolat (an vero hic sit verus aer suo
 rtes sub- loco determinamus) qui dum erumpit cum im-
 ciliore- petu sonum illum excitat.

Cur aqua fluentes frigidiores sunt stagnantibus?

Partim, quia à novo semper aëre & terra refrigerantur, partim, quia halitus terrestres calidi, minus possunt eas calefacere cum loco non consistent, idem est de Sole qui illas non potest calefacere.

Cur salubrior aqua fluens stagnante?

Non solum quia stagnans sæpè est putrida sed etiam quia crassa, nam quæ decurrit, præcipue per laxa concussionem tenuatur. Propter cautam aurigam dum equos è puteis adaquant, præ bene aquam concutiant, quo non mediocriter salubritati equorum consulunt.

Cur oleum aqua misceri nequeat?

Partim quia suâ frigiditate aqua colligit oleum in globulos. Partim ut sit mixtio perfecta utrumque miscibile in æquè minutas partes debet secari, at verò cum sit oleum aqua crassius in tam parvas partes dividi non potest, proinde semper oleum sub majoribus particulis remanet in aqua, Partim denique quia cum sit levius oleum sursum enatat.

Cur pluit in mare?

Propter solatium ac utilitatem piscium, quæ guttas illas dulcis aquæ avidè excipiunt, ac præcipue conchæ hiant ad pluviam.

Cur lapis v.g. si in aquam injiciatur bullas assurgunt?

Quia lapidi aër adhæret, quem secum ad surfacem aquæ defert, ubi denique à lapide dividitur sursum

fontem per bullas erumpit, & ideò majores bullas facit lapis cavernosus, quia plus aëris secum emergit.

Cur aqua è canalibus domorum oblique delabitur?

Quia dum per canalem fluit declivem, impetum concipit, qui etiam juxta procursum canalis dirigitur, ac proinde hic impetus ultra canalem defert aquam donec tandem aquæ pondere vincatur.

Cur spasmus natantes in frigida, non autem in calida corripit

Quia ut fiat spasmus contrahi debet musculus, aqua autem non calida, sed frigida contractioni servit.

Cur aqua licet naturâ suâ sit frigida & in fontibus frigidissimis illud frigus non sit impedimentum, non tamen semper congelatur?

Quia glaciem non solum frigus facit, sed frigus siccitati conjunctum, quod in fontibus deest. de quo egimus copiosius in Meteoris.

Cur aquæ fluentes per metalla saporem mutant?

Quia ex vapore metallorum inficiuntur, & quidem quæ fluunt supra cuprum amarescunt, ita & vinum amarescit, quod stetit in vase æneo, aquam tamen tardius inficit, quia suo frigore aligat æris exhalationem, nisi steterit in loco calido: simile quid de aliis metallis

Cur in mari ante ventos bulla discurrant?

Quia jam venti materia è fundo maris incipit

erumpere, quæ illas bullas inflat, ob eandem causam murmur ante ventos auditur,

Cur aqua effusa in terram siccam facili se infundat, non item humor alius?

Non quia tenuior est aqua cæteris humoribus, sed quia quodlibet corpus siccè liquidum, si sit solidum, dum resolvitur, in quædam naturam minimam resolvitur, quæ certam affectant figuram. Pater hoc in salibus clarè. Qui licet in mortario separatim conterantur, dissolvantur, coagulentur, permutentur, singulis tamen solutionibus, & coagulationibus peractis semper eandem figuram redeant, sal nempe communis formatur in cubos, sal nitri in columnas sexangulares, sal armoniacus in stellas sexangulares, æquè ac nix, sal urinæ, in pentagonos. Hoc posito: dico ideo citiùs subire aquam intra terram. Quia in similes formatur figuras poris terræ, certè figuratur in rotunditatem, quæ dum carum angulis faciliè quemvis porum transit.

Cur si aquam resolves in camera coquendo vaporem, invenies postea aquam parietibus adhærentem, sed si ibi sit alia aqua, non invenitur vapor in pariete?

Quod vapor inveniat in pariete, ratio facilis, quia corpori adhæret solidiori. Sed quòd non inveniat si ibidem sit aqua, quia natura tenet ad continuitatem propterea aqua ad aquam leviè accipit. Ita equo elephantiasis correpto bufo collum alligatur, & venenum ad se colligit,

scorpionis, scorpio; & morsui viperæ viperæ contrita apponitur, & venenum reposcit; ita pro remedio, quibus os fatet, illud apertum tenent supra cloacam sæpius & diu ita sanantur: ita arsenicum & alia venena contra vim pestis deferuntur.

Cur aqua in flumine ambulantem trahit in profundum.

Partim quia cum alveus non est æqualis, sed una parte profundior aqua non solum cum flumine toto fluit, sed etiam ex latere in profunda defluit, licet id non ita advertatur, cum motus in longum, illum motum lateralem obscurat. Partim quia partes aquæ graviores in fossam defluunt, atque ita ambulantem trahunt secum.

Cur quò plenior fluminis alveus fertur aqua cursu rapidiore?

Quia licet per idem declive feratur, atque dum aquæ parùm fuit in flumine, parstamen posterior quæ copiosa alabitur à tergo, priorem protrudit, hinc etiam turbatur aquæ superficies, ac vortici simile quid exprimitur, dum una aliam discerpit, miscet, invadit.

Cur glacies malleo duci non possit?

Quæ fiunt ex aqua neque pinguedinem admixtam habent, cum terrea duci malleo non possant, pingvedo enim ductilitatem suscipit, quibus caret glacies & ea quæ sunt pellucida.

Cur aquæ superficies polita ?

Quia aqua est fluida, unde diffluit quævis particula, neque una altior potest esse alia, quod verò tale est, politum. Ob eandem rationem verum & alia quæ fluxerunt aliquando, polita sunt. Similiter & terrea, quæ humore congiaciuntur, ut ossa.

Cur in fundo maris arena, in fundo aliarum aquarum sæpè lutum invenitur ?

Siccitas saluginis lutum quod erat in profundo digerit, & calore coagulat, idè vertitur in arenam, at in fluminibus hæc salitudo deest, ubi prævalet terræ siccitas, quæ ab aqua conculsa in granulis exsiccat Sole adjuvante, quam easam in aquis non profundis, & ad ripas magis sunt arenæ, quàm in profundis, item in campis salis.

Cur aqua calefacta durius congelat quàm frigida ?

Aqua calefacta rarefit, rarum corpus frigidius magis penetrat & calorem expellit, quòd verò magis calor expulsus, eò frigus magis coarctatur & spissat.

Cur glacies fragilis ?

Glacies non est pura aqua, nam aqua per distillationem depurata non congelat. Ferreum itaque cum aqua se miscet in omnes partes, itaque in omnes partes rumpitur, quia ubique miscetur, axhalationi aqua simplex, quæ non coagulatur.

Cur quedam aquæ spumant magis quàm aliæ?

Spuma est collectio bullarum, idcirco in quibus sunt plures bullæ facilior spuma. Bullæ vero facilius consurgunt in aquis glutinosis, unctuosius, quæ aërem includere ac se in tunicellam circa illum extendere possunt, sicut illæ quæ sunt sineginate mixtæ, quia verò non omnes aquæ æquæ sunt unctuosæ, idè non æquè in omnibus spuma consurgit. Hinc patet cur cervisia quò crassior diutius retinet spumam.

Cur aqua neque tendi, neque comprimi possit, rarefieri verò, & densari possit?

Non omne corpus iisdem causis rarefcit, aut densatur, igitur quod aqua non tendatur, id est, quia tensione non potest, rarefcere uti aër, nec densari constrictione. Quare verò hoc fiat, quia est frigida frigus adstrinxit partes ut magis stringerè nequeant, neque à se divelli sine periculo vacui, divelleretur enim aqua per frustra cùm sit mixta ordinariè, unde ibi rumperetur, ubi minus alligata, ac inter frustum ac frustum vacuum esset. Ut itaque rarefiat frigus, debet per calorem expelli, & jam tendi poterit, constringi etiam poterit ubi fuerit priùs rarefacta,

Cur magis abluit lixivium, quàm aqua?

Quia propter acrimoniam magis penetrat, & præter lentorem agglutinat sibi sordes; & cum allis abit, obeandem causam adhibetur sinegma.

Cur quedam aquæ calvos faciunt?

Ostendit experientia etiam tales, aquas inveniri,

ri, quæ pilos depellant. Ratio effectûs hujus est, quia per auripigmentum fluunt, hoc enim inter cætera mala etiam depilat.

Cur in quibusdam locis non in plenilunio, sed post, etiam biduo sit aestus maris.

Id contingere ad Diepam observat Crescenciu. lib. 3. Nautic. cap. 2. Causam hujus variationis dant freta particularia, & impedimenta fluxus marini, quæ quisque in mundo subterraneo Kircheri videre potest, nam res est Geographica.

Cur si tubulus utrinque apertus aquam sive calidam sive frigidam attigerit intra eum aqua ascendat, (ago de cylindro intus madido)

De induitria appono, sive calida sit aqua, sive frigida, quia videri posset hic effectus alicuius aquæ vaporem calentis reducendus, est vere ejusmodi. Cylindrum cavum prius aqua intus madefactum applica superficiei aqueæ & mox intra eum ascendet aqua. Alii quærunt alias rationes, nobis hæc videtur. Quilibet humor habet crassitiem sibi connaturalem, in qua guttam constituit, unde major gutta humoris crassioris potest verò violentè consistere intra eam, ut cum v. g. oleo ungitur subtilissimè stylus, nam si oleo solum intingeretur, majori crassitie olei circumdaretur, idcirco illa tenuitas olei in stylo est aliquomodo violenta, idcirco si ad oleum admoveatur, attrahet aliquid ex eo ut se ad crassitiem connaturalem reducat, idem in præsentis casu censemus fieri, quia cylinder illa habet aquam

qui

quâ madet, multum extensam; quæ admota alteri, eam attrahit ut assequatur connaturale crassamentum.

Cur in prædicta experientia si tubulum desuper digito clauseris aqua non ascendit?

Illa tractio valde est debilis quâ aqua à madore cylindri trahitur, jam verò dum clauditur cylindrus desuper, aër inclusus tractioni obstitit, atq; ita nihil aquæ potest ascendere.

Cur nunquam tantum aqua ascendit, ut fluat per partem superiorem cylindri in proximè dato experimento?

Quidam imaginati sunt effluxuram aquam, & hoc modo se reperturos motum perpetuum: Nam si deflueret aqua, certè motus perpetuus fieret. Sed sunt decepti, quia esto sit humilimus cylindrus, nunquam per ejus verticem fluat extrosus aqua. Nam licet aqua, quæ cylindrum imbuat ob violentiam sui attenuationem attrahit aquam; tamen quia aqua est ponderosa attractioni etiam reluctatur, & nonnisi à pluribus partibus madoris cylindræci sursum attollitur, unde etiam quò cylindrus longior, altius intra eum prædicto modo ascendit aqua, quò humilior minùs ascendit, quia à pauciore aqua in madorem reducta trahitur, & si fuerit humillimus minimè elevabit aquam: Unde tantò magis à vertice aberit. Præterea pars elementi se toti elemento laborat conjungere, & unire; itaque & aër aëri: Aër inquam, qui est intra tubulum. Nam una se parte

M 5 solum

folùm aëri communicat, cùm alterâ tubulus aquam attingit, retrahit itaque sese sursum, & secum ali- quantum aquam attollit, & quia ad globum se co- natur reducere, aquam in minùs in medio tubuli, quam ad latera elevat quia in medio, ubi scilicet po- test, se in globulum formare incipit. Nunquam veri- ut extra tubulum effundatur, quia ultra tubulum in- tantùm elevat aquam, est liber & alteri aëri unicus, quocirca neque amplius tractionem exercet.

*Cur extremitas madidi calami admota atra-
mento illud attrahit, & si fuerit plenus cala-
mùs refundit atramentum?*

Omnis liquor habet certum gradum suæ cras- sitiei, & si attenuetur altrâ, id illi violentum, idem est in atramento: cùm ergo calamus atra- mento madet, atramentum illi adhæret, sed ex- tenuatum propter defluxum alterius cum quo li- gabatur, & manet violentè. Propterea si attingat atramentum illud ad se trahit, ut se ad suam crassitiem reducat. Cùm verò est plenus, ubi atra- mentum, quod illi inhæret attigit alterum atra- mentum, illi se agglutinat, & ejus pondere de- orsum detrahitur.

*Cur aqua ad æquilibrium in bilance posita, si
pondus imponatur, etiamsi fundum bilancis
non tetigerit, & in filo pendeat, aqua plus gra-
vabit?*

Quia aqua premetur à pondere intra bilancem, & tantum ei accedet gravitatis ex pressione, quantum in ea loci pondus appensum occupat, si

illud

us aquam
ecum ali-
um se co-
io tubuli,
ilicet po-
uam veri-
bulum in-
ri unitur,
cer.
ta atra-
us cala-
? suæ cras-
sulentum,
mus atra-
sed ex-
n quo li-
si atio-
e ad suam
ubi atra-
um scinda-
dere de-
posita. Si
bilancis
plus gra-
bilancem,
essione,
occupat, si
illud

illud aqua occuparet : quod si quis ex subtili la-
mina fundo bilancis applicuerit cylindrum va-
cuum, ut aqua subintrare in eum non possit, &
bilancem aquæ immittat, tantum demetur de
pondere bilancis, quantum illi cylindro aquæ
infundi potest additâ cylindri gravitate, quia in-
tra cylindrum aër levitati, aqua etiam tantum
assurgit, quantum cylinder occupat, quæ bilan-
cem cum cavo cylindro elevat, ergo illa levitate
cylindri demit pondus bilancis.

*Cur tubulo ampliore applicato sicco ad superfi-
ciem aquæ, intra eum aqua assurgit, non as-
surgit intra parvum nisi sit madidus?*

Habet suam corpulentiam aqua, & quò cras-
sor est in majores se dividit guttas, tenuior in
minores, si tamen adhuc in minores velis, adhuc
se difficilius partietur, quocirca si cylinder sit an-
gustior, quàm aquæ gutta, & sit siccus potius se
premi aliquantum sinet deorsum, quàm ab alia
aqua dividi, si tamen madidus fuerit, glutinositas
madoris cylindro cavo adhærentis eam juvabit ut
se scindat. In majore cylindro facilius se aqua
ab aqua dividit per cylindri scissionem, hoc posito.

*Cur aqua in cylindro sicco assurgit aliquan-
tum ultra superficiem aquæ totius, & cum oleum
altius assurgit, quàm aqua, Mercurius nihil?*

Quò corpus leviùs, faciliùs assurgit, idèò
oleum faciliùs quàm aqua, & aqua quàm Mer-
curius. Sed ratio est cur intra tubulum assurgat
(is non debet esse nimis amplus) eadem cur in
vitro

vitro facit gibbum. Accipe enim vitrum non latum, & non humefactis marginibus aquâ imple impone deinde nummos aureos paulatim, protuberabit aqua. Pari modo se habet intra tubum, nam tubo sicco premitur deorsum per ejus latera, itaque intra tubum protuberat, donec rupta eum madefecerit. Quod verò in tubo longiore magis ascendat, causa est. Aëris plus est in majori canali, hoc aquæ frigiditate densari incipit; quocirca in ejus locum aqua ascendit, neque aër superior descendit tum lateribus canalis alligatus, tum suâ levitate fursum pergens, & inde non statim aqua ascendit, sed est opus aliquâ morâ. Quod alligatur aër corporibus siccis, certum est, nam idèo ramenta ferri in aqua non merguntur lentè illi imposita, quia aër illis alligatus: idèo lapillo demerso in aqua bullæ exeunt, quia aër alligatus lapidi descenderat cum lapide adfundum, & tandem solutus à lapide emergit, ac bullas facit. Et hoc quidem in aquâ frigida.

Cur in tubulo longiore non autem brevior aqua ascendit, si desuper digito claudatur?

Ascendit dum sit longior tubulus, nam in brevi quantum ab aqua densatur, tantum à digito calido rarefcit, & sic nihil loci aquæ relinquit?

Cur quò vas minus, aqua major gibbus assurgit, si imponatur manentibus siccis marginibus, in majori autem statim effluit?

Siccitas marginum aquam continet vasis, præcipuè scabricie, per quam aqua nequit irrepere, &

& quidem hæc ficcitas modicæ aquæ potest resistere, quæ est in parvo vase, non autem multæ quæ est in magnò.

Cur dum sunt bullæ in aqua una ad aliam subinde currit?

Minor currit ad eam, quæ magis tumet, quia dum tumet & crescit inflante halitu aqueo, trahit ad se superficiem aquæ, quam elevat, hæc verò protracta vicinæ guttæ dat impulsum ut ad majorem procurrat. Promover etiam guttam minorem halitus inclusus, qui se ad majorem colligit, ac procurrit. Sed hujus solutionem profundiorē dedimus, cū ageremus de continuitate in libris de auditu physico.

Cur citius calida; quàm frigida aqua ascendit in longiore tubo?

Quia aqua calida evaporat, vapor madefacit tubum, mador verò adhærens tubo trahit aliam aquam & eò facilius, quia jam calore facta levior, aer verò rarefactus, levior factus per partem superiorem tubi evolat.

Cur gutta pendens, si ab infra tangatur effluit?

A latere vel desuper si tangatur non defluit, quia non gravitat versùs illas partes. Deorsum verò gravitat, & se tantum suâ glutinositate ligatam detinet; quæ glutinositas si scinditur, non est mirum si defluat.

Cur

*Cur si bullam in aqua attigeris festucâ,
sequetur?*

Quia se festucæ agglutinat, nam glutinosa est,
siquidem aerem concludit.

*Cur gutta aqua est rotunda, non verò
angulosa?*

Idem est in omni humore, quia si in plano jacet, diffusionem ejus ulterior plani siccitas arceat, & gluten internum ne defluat, compescit, si est pendula, quia aër illi subjacens suâ crassitie retinet, ne in subtilem radium abeat, in quem etiam sua glutinositate abire vetatur, & ideo se in globulum conglutinat.

Cur si aqua lapis injiciatur facit circulos?

Aquæ locum lapis occupat, itaque aqua sursum extruditur, & cum super aliam aquam eminere non possit, se in omnes partes diffundit, semper veluti in tenuiorem chartam se explicando, ideo non solum circuli fiunt sed etiam crescunt.

Cur aqua ignem extingvit?

Non tantum quia suo frigore est contrarius igneo calori, sed etiam quia eodem frigore oleosam ligni pinguedinem constringit, quæ non potest ardere nisi prius ardore igneo rarefacta fuerit.

Cur mel aquâ coagulatur?

Si mel elixatum in aqua ponatur, coagulatur, sed hoc non facit aqua suâ humiditate, sed frigore, quod partes inspissat, humiditas autem non subintrat mel ob partium illius glutinositatem.

Cur

*Cur lapides igniti si aquâ perfundantur,
scinduntur?*

Quia in lapide ignito valdè est attenuatum humidum, quod ubi frigidum sensit in quasdam partes se colligit, & unitum exurit, quasdam alias deferit, & ita omnes dissipantur, magis autem hoc efficiunt succi acres, uti est urina, quia magis poros subintrat lapidis.

Cur vapor aquæ facile in aquam redit?

Quia vapor est verè aqua, tantum modò valdè rarefacta a quæ tamen raritas illi non est connaturalis, idèò illam quamprimum potest abjicit.

Cur aqua non densatur calore, lac densatur?

Quæ non habent mixturam terrei, illa frigore non calore stringuntur, lac verò habet hanc mixturam, non aqua.

*Cur quadam fontes videntur bullire, cum
tamen sint frigidi?*

Sub his fontibus erumpunt halitus, qui aquam in bullas attollunt.

Cur aqua non dantur pura sine mixtura?

Omnis aqua è fonte, fons è vapore, sed vapor non ex sola aqua, sed è multis aliis ascendit. Præterea aqua sine mixtura nulli esset usui, ut potè purum elementum.

Cur aqua abluit & non Mercurius?

Humor qui abluit debet esse subtilis & aliquantum glutinosus, ut ei possint conjungi fordes, neutrum verò in mercurio, utrumque in aqua invenitur.

Cur

Cur in puteis tectis aqua corrumpitur ?

Non tantum quia vapores prohibentur exire, sed quia Sol etiam prohibetur ingressu, qui aquam attenuaret, & coqueret, ac maturaret cruditate in ea digerendo.

Cur aqua cocta salubrior quam cruda ?

Cum aqua bullit, quod est terrestre descendit & ahenis adhæret, partes etiam flatuosiores ex-
cesserunt, idè residuum salubrius.

Cur aqua pluvia citius corrumpitur ?

Quia multis est permixta exhalationibus calidis, quæ verò calent modicè, putrescunt facile.

Cur aqua levior, salubrior ?

Quæ levior eadem tenuior : quocirca & salubrior : levitas hoc modo investigatur. Ex eodem panno duas particulas scindunt, quas & è bilance appendunt donec omninò æquiponderent, tum aquis diversis immergunt, exsiccant ac rursus bilanci imponunt. Quæ pars gravior illa graviori intincta fuit aquæ & impuriori. Potest etiam ipsamet aqua expendi, poculum impleatur unâ, & videatur pondus, idem poculum rursus aliâ aquâ impleatur, & ponderetur.

Cur dum potus infunditur in poculum spumæ est circa margines non in medio ?

Quia infusione quæ fiebat in medio protrusa est ad latera.

Cur stagnantes aquæ crassescunt ?

Nam in aquis stagnantibus partes subtiliores avolant, crassiores remanent, quæ sibi bantur va-

letudinem

eadinem ostendunt : imò aquæ suæ quiete quæ-
concresecunt , ideò aqua puteorum ut sit salu-
tis debet puteus frequenter exhauriri, sed ne-
que claudt, nam quando halitus impediuntur, ne
libere evolent, corrumpunt aquam.

*Cur aqua calefacta per semetipsam re-
frigeratur ?*

Quia frigus est aquæ connaturale, calor vio-
lentus, itaque ut se aqua frigore expediat, la-
borat.

*Cur quando aqua congelat in vase prius circa
latera congelat ?*

Quia ut glacies concresecat prius debent duci
quædam filamenta ex partibus siccioribus in
unum constrictis concreta, hæc verò facilius cir-
ca latera, utpote quibus inniti possunt, concre-
scent. Nam instar filamentorum se elevant illa
corpuscula, cùm enim aqua incipit frigore strin-
gi, corpuscula exprimit, quæ ut sunt leviora as-
urgunt, & se aliis adnectunt, habent enim se in-
stær atomorum aqueorum, quæ ubi ad superfi-
ciem venerint dilabuntur, inde etiam aqua
in superficie prius concresecit, quàm in medio,
ita per distillationem in vase deponuntur, ista quia
in aqua fluente turbantur, non faciliè aqua flu-
entium concresecit, nisi alicubi quieverit, & dum
frigus illis aquam agglutinat heterogenea collig-
it. Et in quibus istæ atomi pauciores difficilius
congelant, in quibus ita humido permiscentur
ut atomi fiant liquor & humidum, illa minimo
N frigore

frigore concreſcunt, & magno calore ſolvi debent, quia talia multo ſicco prædita, quod ſemper retinet humidum ne humiditatem repararet, tamen humor in terreum magis degeneret ſi quid metallicum, ſi terreum degeneret in humiditatem, fiet quid gemmeum, aut lapideum.

Cur aqua è declivi deſluit ?

Quia eſt liquida, & ſi non deſlueret, una per alteri deberet ſuperextare, quod in liquidis fieri non poteſt.

Cur quedam aqua in ſaxa convertuntur ?

Tales aquæ ut plurimum ſunt intra montes ubi in ſtrias ſaxeas convertuntur, quia aqua pluvialis aut nivosa per fiſſuras ſe ſaxorum inſinuat & multas ſecum particulas nitri & talis affert, dum cum aqua decidunt, aſcente aquâ concreſcunt & ſi quidquam ſuppoſueris aquæ iſtius ſolis, vel lapideſcet, vel ſaltém lapide inducet. Idem imitaberis, ſi aliquod ſaxum in pulvere contriveris, & nitrum aut tartarum benè mixtum affuderis, atque in manicam Hypocratis effuderis; ut ſtiller, & ipſum in ſaxum concreſcat & ſi quid ſuppoſueris ſaxo inducet, & quidem ſi aqua fuerit mixta ſulfure & nitro lapidem durisſimum faciet, nam ſi ſulfur cum nitro coactum efficiet lapidem, & talium halitu ligna convertuntur in cotes durisſimas, ſi autem alii ſucci fuerint alios lapides producent. Et quidem poliſſimus lapis erit ſi perfectè mena in pulverem redacta & mixta fluxerit, ſi verò partes craſſiores fuerint rudius erit ſaxum.

*Cur quadam ita cruda aqua ut cibi coqui
non possint in illis?*

Id potissimum contingit aquis mineralibus, quæ aliis qualitatibus sunt imbutæ, quàm iis quæ aquæ competunt, unde crudum humorem intra cibum, adstringunt, alligant, exasperant, non vero educunt; ideo cibus post elixationem æquè durus ac prius manet, imò aliquando durior.

Cur aqua politis corporibus non adhæret?

Ut adhæreat debet aliqua sui parte corporis poros subintrare, in polito verò sunt clausi pori, uti etiam in uncto corpore, cui etiam vel ideo non adhæret.

Cur eadem aqua, v. g. mare, diversos colores præfert?

Id oritur ex diversa lucis incidentia & superficie aquæ, nam ubi in bullas agitatione spumat, albelcit, cum superficiem exasperat, ob creberrimas umbras nigrescit; quæ asperitas si sit modica cum spumis modicis dat ruborem, qui est color inter nigrum & album. Cum modici ac tenues reflectuntur radii, color cæruleus appareret. Pellicula est quam nihil turbat, & sordes omnes ad fundum descenderunt.

Cur lixivium subrubrum aut subluteum est?

Ob admixtas cineri partes subtiliores fuliginis quæ cum albo cineris colore illam mixturam constituunt.

Cur aqua maris salsa?

Partim ne citò putrescat, partim ne tam faci-

è congelet, partim ut salem præbeat hominibus qui ab ea separetur; tum ob alios fines.

Cur aqua salsa dum coquitur salsior evadit?

Quia quod dulcius est dum coquitur per vaporem surgit.

Cur aura mane non spirat ex mari, spirat ex fluminibus?

Aqua salsa maris minùs exhalat præcipuè cum sit densior, hinc materia illius halitus deest, quod est circa dulces aquas ordinariè.

Cur aqua maris amara?

Attollitur è mari pingvis halitus qui comburitur, fuligo verò & cinis recidivus similem lapide viò saporem excitat, hinc in calidis regionibus mare amarius, quam in frigidis, quia magis accenditur.

Cur quedam aqua amara, acida, &c.?

Acidæ sunt quibus admixtum atramentum Sutorium hoc est, vitriolum. Acerbæ quibus alumen. Amaræ quibus fuligo ignium vel nitrum. Salsæ quibus sal. Acres quibus calcitis &c. miscetur.

Cur quedam aqua salubres, quedam noxia?

Ob mixturam supradictam & similem. Nephriticæ claudunt arteriarum meatus, exsiccatæ aluminosæ, calefaciunt sulphurata, heberant sensus nervos obstruendo bituminosæ, uliginosæ in calculum concretescunt, aliæ laxant meatus.

*Cur quedam aquæ odorem, & saporem
mineralium retinent?*

Halitus calidi dum frigido corpori impinguntur in aquam concrefcunt, itaque & halitus metallici dum in fontium ora intra terram incurruunt, in aquam foluti cum ea procurrunt, ac metalli aliquas virtutes vehunt.

Cur quedam aquæ cordi, ftomacho, renibus &c. profunt?

Ob abftergentes, adstringentes, mollientes, confortantes &c. facultates, fibi ex mixtura in ipfa origine vel curfu acceptas & immixtas. Plura ex jam dictis patent.

*Cur quidam fontes gallinas deplumant,
humano capiti parcunt?*

Intra carnes avium maximè plumas, falis multum, hunc aqua calida folvit, & ita plumæ defluunt, quod non eft in capite humano. Ita refponder Kircher. Latii lib. 3. cap. 5.

Cur pisces vivunt in aliquibus aquis calidis & non in aliis?

Calidæ aquæ in agro Pifano teftè plinio funt, & refertæ piscibus, calor verò piscibus gratus, dum adfit locus vicinus in quo frigus capiant, fed nullæ ferventes aquæ piscem fervant, ex quo refponfum patet.

Cur aqua ponderofior cùm ei aliquid innatat?

Quia pondus augetur ficut fi quis equo infideat fit equus gravior quàm dum folus effer. Ita

si in balance sit aqua æquilibris, si imposueris illi lignum ut natet, fiet pars illa gravior.

Cur quædam aqua in se cærulea, alia nigra &c.?

Cæruleæ sunt, quibus sulfur inest, nigrae fiunt ex vitriolo corruptio, mixto bitumini; albæ ex alumine, ex æris ramentis calce subvirides: adusta & cuticulâ subvirescente fiunt à Solis æstu, ideoque in lacunis immotis Soli expositis fit hæc cuticula.

Cur quædam aqua frigida?

Quæ nullo externo caleſcunt, manent in se frigida, cum natura aquæ petat frigus. Auget frigus nitrum, auget caverna ex qua fluunt.

Cur aliquando intra aquam petrificam plantæ non lapidescunt sed extra?

Quia succi lapidum pollini mixti, qui cum aqua fluunt ut plantæ agglutinentur, siccitate egent, quam intra aquam non inveniunt. Si verò succi intra substantiam plantæ intrare non potuerint, tumillam tantum saxo induent, internam ejus substantiam in suo statu relinquendo.

Cur si duos furculos vel perticulas rami ejusdem aqua imposueris, vel manebant paralleli, vel eâ parte jungentur, quâ fuerant juncti in ligno?

Quia hoc modo se jungere appetunt, quo eos natura conjunxerat. Plenius hoc patet ex dictis de Physico auditu,

SUBSECTIO II.

De innatantibus aqueo.

Cur qui natat in aqua manus movet ac pedes ?

Cum quis remo agit naviculam, remum fulcit ad aquam & sic navim promover, eodem modo qui se in aqua promovet, arreptâ parte aquæ ulterius se protrudit. Sed navis per se non mergitur, homo verò ne mergatur debet se totus quasi jactare dato impetu ex allisione ad aquam, idcirco homo quietus non potest in aqua consistere, nisi quodam nisu se stringat, ac leviolem faciat, quod aliqui noverunt.

Cur post dies aliquot innatat aqua cadaver ?

Quia instar vesicæ inflatur, vento enim repletur, nam cum putrescere incipit, calefit, calor autem quosdam humores in ventum extenuat, & ita cadaver instar vesicæ supra aquam attollitur, atque idcirco submerforum cadavera tumida ac inflata, ventus vero præcipuè locum occupat inter cor & pinguedinem.

Cur quando aqua in vase aperto desertur, se offerre liberè innatante contegatur, non exilis ex vase ob jactationem ?

Tabula cum sit levior quam aqua, aquæ supernat, & quando vas cum aqua inclinatur prior tabula vult effluere, & cum non tota sit extra aquam parte illa quâ mergitur intra aquam se detinet, & ita impedit aquam ne effluat.

Cur hebenum in aqua mergitur ?

Imò ligna quæ sunt parvis densitatis cum hebe-

no, talia enim omnia plurimum habent terreæ, terreum verò utpote gravius descendit infra aquam.

Cur sæpè sub terra motum novi lacus erumpant?

Quia in caverna dum ventus aut etiam ignis tumultuatur fornicem terreum frangit, qui dum in cavernam incidit, aquam quæ introrsum latens aperit, aut in altum effert.

Cur globulus cereus jam innatat aquæ, jam mergitur?

Globulo cereo tantillum adde ferri ut tantum non mergatur. Tum aquæ suppone candelam, ubi aqua intepuit, globulus mergitur quia aqua rarefit. Sed ubi aqua calere vehementer incipit, globulus enatat. Cur hoc? quia partes aquæ a fundo resolutæ dum sursum erumpunt, globulum in altum sublevant, Sed ubi ad teporem aqua redit, ut non tam vehementes ex fundo prorumpant, globulus rursus mergitur. Sed si globulus intra manus rotando densetur ac comprimatur, mergitur, quia aliquid aëris ex illo expressum, quod illum sublevabat, ex quo patet quod gravitas aquæ per horum globulorum innatationem constare non possit, uti quibusdam fuit constitutum eam tali modo indagare.

Cur quedam levia aquis immersa cum impetu exiliunt, alia leniter enatant?

Tantâ vi expelluntur intrusa leviora in humidum quantam efficere potest gravitas illa aquæ, quâ superatur levitas molis injectæ, magis vero

superat
innatat
autem
vius el
ut 8. g
ve ut 7
illud ex
Cur ta
Quia
ribus,
fui con
tabulæ
margi
Cur a
un
Ita
unam
nus ex
modi
dum,
Cur pa
Lig
ficiem
quæ sit
Cur cy
dum l
Quia
obtime

operatur moles levior quàm levis, itaque levis innatat, levior excurrit, levisissima exilit. Tanto autem solidum est in aqua grave, quantò gravius est in sicco quàm aqua. V. g. si solidum est ut 8. grave, aqua ut 9, in aqua solidum erit grave ut 7, & ita aqua solum ut 1. vires habebit ad illud expellendum.

Cur tabula injecta aquis per planum innatat?

Quia quantò minùs potest humidum à corporibus, tantò magis id conatur, desiderat enim sui continuitatem. Jam verò minùs à planitie tabulæ scinditur, quàm scinderetur à latere seu margine.

Cur aquis impositum corpus cubicum non juxta unam superficiem, sed juxta angulum innatat?

Ita innatat cubus ligneus, sed cereus juxta unam superficiem, Ratio prioris est; quia sic minùs expellit aquæ, neque gravitatem habet ejusmodi quæ cogat ad plus aquæ suo loco expellendum, uti habet cera, ex quo patet ratio de cera.

Cur parallelopipeaa innatant secundum angulū?

Ligneum. ita innatat, sed cereum juxta superficiem. Ratio verò eadem est, quam proximo quæsito subjecimus.

Cur cylinder longior quàm basis innatet secundum longum. Si verò sit longitudo basi equalis innatabit secundum angulum.

Quia humidum desiderat non discontinuari, vel si id obtinere non potest quam minimè discontinuari:

minùs discontinuatur quando illi cylinder secundum angulum, & non secundum longitudinem & hoc potest assequi in cylindro cujus diametro baseos æqualis est altitudo. Quia centrum gravitatis quomodocunq; talis cylinder collocetur semper est quasi in eodem puncto, neque extenditur gravitas in lineam uti in cylindro longiore, qui si per angulum innataret partes aliquæ in quibus tantundem est gravitatis minùs mergerentur, ac proinde leviores esse deberent.

Cur si cylindro qui habet æqualem basi altitudinem plumbum alligetur, rectus innatabit?

Debet centro baseos in longiore filo plumbum alligari. Causa verò talis innatationis erit, quia cum talis cylinder innatet secundum angulum, qualiter minùs aquæ superficiem discontinuat; plumbum tamen suâ gravitate cum reddat centrum baseos gravius illud trahendo, cogit aquam magis discontinuari, circa quod centrum baseos cum sint partes æquæ leviores, non est ratio cur una magis mergeretur, itaque cylinder debet stare.

Cur semiglobus tam juxta planum, quam juxta convexum innatet?

Licet promptiùs aqua ferret semiglobum juxta ejus convexionem quia sic minùs discontinuaretur. Tamen cum illi imponitur globus dimidius juxta planitiem, cum illum invertere non possit, cogitur sustinere.

*Cur globi quadrans & per superficiem, & per
angulum innatat?*

Ratio eadem est quæ præcedentis.

*Cur naves in portu profundius merguntur
quàm in medio maris?*

Quia in portu solet esse flumen, cujus aqua
tenuior est, quàm marina, imò ipsa marina con-
tinuis agitationibus extenuatur.

*Cur aliquorum corporum medietas mergitur
in aqua, medietas eminet?*

Quia sub æqualitate habent terrestre, atque
aëreum, terrestre tendit deorsum, aëreum elevat;
alia magis supernatant, in quibus magis aëreum
dominatur.

*Cur ligna non merguntur licet in eis
terrestre prædominetur?*

Terrestre quod est in lignis est quidem mul-
tum, sed digestum, & subtilisatum, & deductum
ad naturam Spiritualium Elementorum, idè in-
star Spiritualium, aëris scilicet, & ignis levitat,
nisi in eo vincat multum terrestreitas. Unde
Aristoteles de supernatantibus dixit: quod in ta-
libus corporibus majus est spatium aëris quàm
spatium terræ.

*Cur metalla merguntur licet sit etiam
in iis aëreum?*

Quia in metallis prædominatur terrestre non
rarefactum per calorem, uti est in arboribus, de
quo proxime dictum.

Cur

Cur

*Cur quædam innatant aquæ tota extra
aquam, quædam solum dimidia?*

Quia sub eadem mole diversum pondus habent, nam quæ sunt omnino levia tota sunt extra aquam: quæ habent pondus merguntur ex parte dum pondus aquæ gravitatem sub pari mole sumptæ superat, quod si absolute superaverit, tota merguntur: per dimidium merguntur quæ dimidium habent ponderis aquæ sub pari magnitudine sumptæ.

Cur sphaerula lignea si scutela aqua immittitur, si fundus scutela perforetur, & aqua fluat, mergatur?

Quod natet super aquam lignum est in causa levitas, quod verò defluente aquâ mergatur est impetus aquæ deorsum tendentis, qui secum sphaerulam abripit.

Cur lignum magnum in parva aqua mergitur, in magna natat?

Non mergitur in parva, sed fundum attingit, videtur paradoxum? res tamen omnino ita est. Nam non petit lignum totum emergi in aqua, sed solum partes aliquas juxta quas æquet gravitatem aquæ, quam sursum exprimit, sed quia tam magna pars illa est in ligno magno ut ad fundum pertingat, ideo licet lignum ex se non mergatur, tamen fundum tangit, unde nunquam tantum affundes aquæ ut lignum operies, quin statim a fundo se lignum elevet.

Cur

Cur lag
dium

Faciu

eas imp

nili priu

riunt sp

plenum

in frigic

laguncu

ti occup

do, em

levior r

aquâ, si

cum aq

tra lagu

amovea

ducit, u

ce aquâ

Cur a

Sicca

tatem,

Cu

Hoc

miscen

ra, quæ

glucina

Cur i

Qua

Cur laguncula habens dimidium aëris; dimidium aque, iam mergitur, jam emergit?

Faciunt lagunculas cum angustissimo collo, eas implent ad dimidium aquâ, quod non fit, nisi prius probè calefiant, rum enim aquam hauriunt spontè, has in cylindrum vitreum aquâ plenum imponunt. Hoc posito, si cylinder sit in frigido descendunt, quia cùm aër densetur in lagunculis plùs aquæ hauriunt, & aër minus spatii occupat; fitque in specie gravior. Si in calido, emergunt; quia intra illas aër rarefactus fit levior respectu molis. Cùm sit cylinder plenus aquâ, si aquam digito presseris descendunt, quia cùm aqua comprimi non possit premitur aër intra lagunculam, & aqua ingreditur. Si digitum amoveas ascendunt, quia aër se ad raritatem reducit, in hoc labor est ut ita onerentur prima vice aquâ, ut tantùm non mergantur.

Cur charta sicca natat, madida mergitur?

Siccæ chartæ aër adhæret, qui illi addit levitatem, hic in madente est depulsus.

Cur in quibusdam lacubus videantur

Insule natantes?

Hoc fit in iis, quæ sulfure abundant, cui admiscuntur ramenta, pumices, & ejusmodi leviora, quæ in Insulam concrescunt halitu sulfureo conglutinante, & hæc ob levitatem natant?

Cur in aqua decurrente non tam facilè mergitur pondus quàm in stagnante?

Quia dum mergitur, deorsum debet tendere, aqua

aqua verò decurrens illud aufert in latus, itaque
merfionem impedit.

*Cur navis, cujus carina acutior profundius
aqua immergitur, quàm plana?*

Profundius acuta immergitur, quia illud, quod
in latitudine occupat navis carinâ planâ, hoc
ipsum carinâ acuta pondus æquat subacuto an-
gulo, & ita quoad rem merguntur æqualiter.
Accipe frustum cerei cubi, quod aquæ immer-
gitur & abscinde, ac pondera, accipe ejusdem
ceræ in acumen deductæ frustum, itidem, quod
aquæ mergitur, & abscinde, ac pondera, ac vi-
debis æqualia esse, dummodo & reliqua cera sit
æqualis ponderis, nam eadem sub eadem figura
si sit ponderosior profundius aquam subibit.

*Cur lignum aq. profundè intrat aquam pro-
fundam, ac non profundam?*

Advertendum tamen, ut aqua sit profundior,
quàm pars ligni, quæ fulcit aquam. Quia non
sustentat aqua lignum, aliquo robore partium
stinarum. Sed tantum illam partem mergendo,
quæ æquivaleret aquæ illi cujus locum occupat
lignum, quæ pars tam magna est in profunda,
quàm in non profunda aqua.

*Cur si navis sit perforata, aqua sursum
per foramen ascendit?*

Quia aquæ si nihil obest, vult esse tota sub e-
dem superficie, inforamine verò nihil obstat, ita-
que se attollit donec totius fluminis superficiem
adæquet.

*Cur scyphum vacuum inversum si aqua immer-
seris cum impetu resilit?*

Quia aër intra scyphum contentus comprimitur, ac ubi potest se laxat & scyphum ejicit.

Cur vesica inflata non mergitur?

Quia aëre est plena, & cum illo conjuncta est levior, quàm aqua, jam verò leviora innatant gravioribus.

Cur ex potu quorundam fontium mutant colorem animalia?

Clitumnus est in Hetruria flumen cujus potu boves, ait Plinius, candidos fieri. Causa est temperiei variatio in animali, quam explicamus ubi de toleribus agimus.

Cur in aquis nascantur cochleae, & maxime in mari?

Conchilia fiunt ex sale & mucco maris saxis adhærente, & ideo cum mare magis sale abundet, magis etiam concholiis dives, in montibus etiam salis, ac nitrosis conchilia reperiuntur.

Cur intra cohleas in montibus arena inveniuntur?

Materia limosa ac humidâ intra limum in vermem versa est, qui se volutando concham fecit, & ita quod erat magis siccum formatum in concham vario colore pro ratione temperiei. Vermis aut mortuus, aut abiit, ut solet fieri in limacibus reliquum arena ventis aut pluviis delata complet, concha in conchoidem formatur prout vermis intra in gyros actus eam adhuc mollè attrahit, tollit,

tollit, quæ quidem latior intra orificium, ubi latiores bestiolæ procursus.

Cur aqua frigidâ persusus cohorrescit & pilos eriguntur?

Quia frigus irrumpt & contrahit pellem, & contrahendo pilos erigit.

Cur homo innatat aque etsi gravior sit quàm aqua?

Etiâ homo in aërem se projicit impetum sibi faciendo in terra, ita impetum sibi faciendo in aqua se supra aquam. Quod facilius potest facere quàm in aëre, quia multò levior est in aqua.

Cur vitellus ovi cùm sit gravior albumine, innatat albumini?

Quia vitellus est plenus spiritibus à quibus elevatur, idè etiam dat nutrimentum aëreum, & qui eo vescuntur fiunt hilares.

SECTIO III.

De Aere.

Primò quæremus ea, quæ spectant naturam aeris. 2. Quæ aëreas affectiones, & animæ partes.

SUBSECTIO I.

De Natura aeris.

Cur quidam aër facilius corrumpitur?

Quò aer subtilior, impressionem externam facilius

facilius
facilius t
aeri cr

Cur

Nihil

aër verò

cùm sit

non pot

perfectè

Cur aë

Quia

sic nos r

Cur

Odor

mixtoru

& si rep

mixtum

Quia

quæ ex

Aër quan

sunt pat

in corp

cap. 3.

natum,

facilius admittit, quo circa facilius inficitur,
facilius tamen purificatur. Contrarium evenit
aëri crasso.

Cur aërem nec tangimus, nec videmus?

Nihil videmus, nisi lucidum aut coloratum,
aër verò ut luce, ex se, ita omni colore destitutus,
cum sit purius cæteris elementum. Tangi etiam
non potest, ita ut tactu discernatur, quia tactui
perfectè cedit.

Cur aër refrigerat licet naturâ sit calidus?

Quia aër terræ vicinus à terra refrigeratur, &
sic nos refrigerat.

*Cur nec aer, nec ignis habet saporem aut
odorem?*

Odor, sapor, color, & similia sunt qualitates
mixtorum ex elementis, non autem elementorum.
& si reperiuntur in aliquo Elemento, illud jam
mixtum est.

Cur aer non est coloratus?

Quia est rarissimus, colorum umbra misceri debet,
quæ ex denso oritur. S. Th. 1. p. q. 5. a. 2. ad 3.
Aër quando condensatur, & figurari, & colorari potest,
sicut patet in nubibus. Color autem est diaphani
in corpore terminato extremitas, ut ait Aristor.
cap. 3. de sensu, itaque debet esse corpus termi-
natum, scilicet opacitate, quod coloretur.

SUBSECTIO II.

De aeris affectionibus, anni temporibus
&c. salubritate.

Cur aere multum humido grassantur morbi?

Ubi multa humiditas, ibi facile putredo ingreditur, proinde cum aerem humidum attrahimus, multâ replemur humiditate, putredinique redamur obnoxii præcipuè, si interim ab extrinsecis accesserit calor, putredinem verò morbi sequuntur infiniti.

Cur ver calens ac humidum subsequitur aëre insalubris?

Quia verno tempore multa humiditate pontus in calido hiantibus nostra corpora replentur, hanc æstas superveniens calefacit, ac putrefacit, & proinde morbi varii ac febres excitantur.

Cur post meridiem aura calidior quàm ante?

Ante meridiem terra frigus nocturnum aliquod ex parte retinet, aër etiam nondum passus tanto tempore radiorum Solis calefactionem.

Cur hyeme gravissimâ clavi ex asseribus, quibus sunt affixi profiliunt?

Congelat humiditas, quæ est in asseri, proinde stringit se asser ac flectitur cum impetu, ac clavum avellit ab eo, cui affixus erat, eundemque jam laxè hærentem ejicit, cum se pars versus partem, non autem versus clavum stringat, imò propè clavum rumpitur, ibi enim facilius fissuram ducit.

Cur in tenebris metum ac tristitiam concipimus?

Quia in obscuro melancholia crescit, & commovetur, commota verò cor impetit, ex quo angustia, & metus, & tristitia.

Cur aere calente ventum contra nos excitamus?

Illâ venti excitatione aerem, qui corpori nostro adjacendo calefactus removemus, & efficiamus, ut alter recentior, ac frigidior aliquantum accedat, nosque refrigeret.

Cur qui currit non refrigeratur, licet semper aere recenti attingatur?

Quia motum se calorem excitat, qui prævalet refrigerio novi aëris.

Cur hyeme acrius congelat, quando Sol lucet?

Terra non congelat, nisi halitus calidi ex ea excefferint, idcirco dum nive regitur minimè congelatur; cum ergo Sol lucet, aperit terram, ut se ab illis halitibus liberet, & facilius congelet, præterea Sol auget siccitatem, quæ ad gelu multum necessaria.

Cur amentes gelu sustinere soleant?

Quia in illis sunt humores accensi, qui illorum corpora calefaciunt, & sensum tactus valde perturbant, ut non percipiat molestiam frigoris.

Cur si inflemus, refrigeramus; si inhalemus calefacimus?

Cum inhalamus, aërem qui intra nostros pulmones concaluit immittimus, cum verò inflammas alium aërem, qui est ante nostrum os frigidum impellimus.

*Cur in antris subterraneis non est salubris
aura ?*

Quia mixta est halitibus, qui dum non com-
moventur putrescunt, viriumque contrahunt.

Cur ætas non omni anno similis ?

Hoc maximè provenit ob diversam positio-
nem astrorum, ac planetarum, qui aliter conjun-
cti alios inducunt effectus.

*Cur sub isdem elevationibus Poli non ubique
eadem constitutio aeris ?*

Quia causæ operantur juxta dispositionem
subjectorum, unde licet sit poli elevatio, ac con-
sequenter Solis eadem, non est tamen eadem ter-
ræ dispositio, nam in humido Sol pluvias fovet,
in sicco ventos, &c.

*Cur aer hyeme subdio non convertitur in
aquam, uti convertitur in fenestris ?*

Quia ut convertatur in aquam, requiritur
calidus cum frigido confligat, quod subdio non
habet, ubi est totus frigidus, an verò ille sit aer,
qui abit in aquam, dicemus alibi.

*Cur tepidus aer convertitur in aquam
non frigidus ?*

Quia, supposito quòd sit aer id, quod in aquam
converitur, frigidus licet sit densior, ac per hoc
aquæ similior, nihilominus tamen est siccior, per
quod aquæ resistit. Unde etiam tepidus, si sit sic-
cus non vertitur in aquam, sed debet multo va-
pore misceri, qui ex aqua ascendit, hic ergo vapores
in aquam densatur, ac non nihil secum aeris in-
eandem

DE ORTU & INTERITU. 213

eandem vertit; & ideò supra aquæ vaporem vas ferreum frigidum positum sudat, non sudat verò propè ignem.

Cur aerem volunt gravitare?

Quia accepto vase aliquo pleno aëre sumatur ejus pondus exactè, si densaveris comprimendo aërem aliquo instrumento, mutabit aliquomodo pondus, itaque id accessione aëris factum, itaq; aër gravitat, idque ut quidam vult, habet se ad aquam ut 400. ad 1.

Cur hyems frigida?

Cùm Sol à nobis averſus aliam terræ partem calefacit in noſtram halitus frigidos etiam ex alia parte impellit, qui faciunt ventos frigidos. Hos ventos verſus nos impellit ibi aura calefacta adeo, que locum majorem quærens. Auget frigus crasſior aër hyemalis, in quo frigiditas ut in ſubjecto denſiore efſicacior.

Cur aer hyeme purior quàm æſtate?

Quia hyeme minùs terra exhalat, hinc etiam fit, ut cum hyeme ſit aër purior plures hyeme in cælo ſtellas, quàm æſtate numeramus.

Cur aer aquæ permisceri non poteſt?

Quia multò eſt levior, quàm aqua, proinde ex illa profugit.

Cur aerem aer aliquando premit, aer aquam nunquam?

Premitt aliquando aer aerem, quia in eum gravitare poteſt, gravitare vero poteſt, quia & condenſari magis alio aëre, denſum verò ſub iuſdem ex-

extensionibus plus habet materiæ, igitur & gravitatis, quæ materiam consequitur. Densationis huius habe exemplum. Cum plena aëre imprimis vesica in bilance appenditur: postea deslatoaëre onerata, & fit gravior, vel si mavis ænea lagenæ, quæ non diducitur. At vero aer nunquam potest constringi, ut aqua densior evadat. Præterea communi sanctione philosophorum, Elementa in propriis locis non gravitant, locus vero tunc est proprius cum infra se nihil se ipsis levius habent. Propter hoc argumentum nunquam in solvendis quæstionibus recurro ad pressionem aeris, quasi aquam premat, quam viam novam philosophandi quidam recentior arripuit, sed nobis antiqua non displicent.

*Cur in humido aere funis contrahitur,
in sicco extenditur?*

Hoc experiri potes si funem aqua madefeceris, mox ipsum breviorē invenies. Hoc modo potest fieri instrumentum, quo metiaris aeris siccitatem ac humiditatem. Funem enim extendes cum bolide, qui habeat retro tabellam, in gradus distinctam, ascensu bolidis indicabit sicci & humidi vices. Ratio verò effectus hæc est. Intra funem intrat aqua seu humiditas, hæc pressio non cedit dum funis tenditur, ideo in latum funem deducit, cui quantum in latum accedit, tantum in longum detrahitur.

Cur nunquam aliquis potest volare operâ aeris compressi?

Imaginatus est id quidam sed malè, nam potest,

test, glo
garur,
multo m
quia aer
effectum
quem g
ut aliqu
fuit per
qui glob
altum fe
terram
repercu
sursum
sum, cū
sus, ver
maximæ
intra eo
in prop
Cur an
Quia
mutetur
non est
nisi cor
Cur
Quia
manè d
nem, &
Cur tin

Calo

test, globus aliquis onerari aere, qui summè sir-
gatur, non volabit tamen ille globus sursum;
multò minùs homo illi insidens ut ille R.R. putat,
quia aer compressus in globo aut tubo, non alium
effectum facit, quàm pulvis rarefactus in globo,
quem granatum aut bombum vocant, hunc enim
ut aliquantum projicit ignis inclusus non tamen
fert per aera, ita neque aer inclusus in globum,
qui globum quidem discerpere, non autem per
altum terre posset. Quod si aer dimitteretur ut
terram percuteret, itaque pondus elevarer per
repercussionem, id fieret ac si quis ex tormento
sursum exploderetur, at mox inverteretur deor-
sum, cùm è duobus projectis, quod est pondero-
sius, versùs terram flectitur. Præterea pyroboli
maximæ quantitatis, non ascendunt in altum cùm
intra eos pulvis accenditur. Proinde hoc ipsum
in proposito casu expectandum esset.

Cur animal inclusum dolio vivere non potest?

Quia intra dolium aer cùm sit modicus neque
mutetur, citò ab animali calefit, calefactus verò
non est illi refrigerando idoneus, animal verò
nisi cor refrigeret, moritur.

Cur vespere aura calidior quàm manè?

Quia noctu se terra ad frigus reduxit, & hoc
manè durat; de die verò à Sole concepit calo-
rem, & calor durat vespere.

*Cur timidi sunt qui in calidis regionibus na-
scuntur?*

Calor internus hominis facit audacem, hinc

cholericis, quia sunt calidiores, sunt pariter audaciores; in calidis verò regionibus cum pori corporum sint aperti semper, calor abit, qui in frigidis regionibus continetur.

Cur in locis altis majores venti?

In alto venti incipiunt, id est supra, aut inter nubes, vel etiam infra, & instar fluminis in terras ruunt, & quidem loco altiore nondum dispersi, & ita vis major illis inest, cum verò ad inferiora labuntur, dissipantur, minusque habent visum.

Cur in æstate post nebulam matutinam major calor?

Vel quia cælum dejecta in terras nebulâ, sine obstaculo calorem in terram mittit, vel quia ipsa nebula terræ incumbens, atque supra terram hærens inardescit; nosque suo calore, circumfundit, calor etiam in nebula uti in subiecto densiore fortiori.

SECTIO IV.

De Igne.

SECTIO præsens dividetur in subsecciones XI. Quorum 1. erit De Igne. 2. De Pulvere pyritico atque explosionibus sclopi. 3. De his, quæ uruntur. 4. De his, quæ ignem producant, ubi de calore viva. 5. De his, quæ igne fluunt. 6. De his, quæ igni resistunt. 7. De his, quæ ignem extinguunt. 8. De operationibus chymicis per ignem.

De f
colore

Cur

Quia
nuati cu
ra debe
gerat.
Cur si f

Debe
stet effe
in orifi
minum
fumus t
minum

Cur q

Quia
Def. 5.
go adu
cunque
Cur si

Quia
nam h

9. De

iter auda-
n pori coe-
qui in tri-
9. De fuligine ac cinere 10. De flamma. 11. De
colore ignium.

SUBSECTIO I

De Igne.

*Cur qui assistit igni, à tergo sentit auram
frigidam?*

Quia multum aeris ignis exurit, multum atte-
nuati cum fumo sursum evolat, itaque recens au-
ra debet allabi: & illa tergum assistentis refri-
gerat.

*Cur si fumantem caminum radius Solis desu-
per intret, fumum repellit?*

Debet esse radius multum calidus ut hunc præ-
stet effectum: & hinc ratio erit. Quia fumum
in officio camini magis rarefacit, qui totum ca-
minum implet, ac illi se affricat, & subsequens
fumus tardatur in egressu, priore dum implet ca-
minum se illi alligante.

*Cur qui assistit igni, si velum tenuissimum
prætendat non sentit ardorem?*

Quia ab igne ut docet Aquilonius lib. 5. Opt.
Def. 5. Multa evolant corpuscula ignita, hæc er-
go adurunt igni assistentem, & hæc arcentur qua-
cunque res, sed eam etiam adurunt facile.

*Cur si linteum igni excalescens in tenebris
excultas, scintillare videbitur?*

Quia multæ illi particulæ ignis adhæserunt,
nam hoc non evenit, nisi ignis fuerit cujus flam-

ma est copiosior, utpote ligni quod est resinosum, quia tale magis igniculos disjicit.

Cur ignis non possit magis rarefieri?

Quia rarefieret per calorem majorem, sed cum majorem non potest habere, quia non potest intendere, sed neque minuere potest, ideo neque densari potest. Aliud est de flamma, de qua alibi.

Cur cinis ignem conservat, carbones verò charta combusta, extinguunt?

Conservat cinis, quia est siccus, & porosus, sic ignis potest perspirare: carbones illi aliquid habent humidi, & ita constringuntur ne ignis perspirare possit, ideo illum extinguunt ac suffocant.

Cur carbo dum incipit extingui à superiore parte extinguitur?

Quia infra habet cinerem amicum, quo fovetur. Supra verò frigus inimicum.

Cur in sphaera ignis est sine pabulo?

Quia ignis in sphaera non habet materiam aliam quam illam, ex qua primo constitit, apud nos non habet hanc materiam, sed aliam in aquam agit, id est corporis combustibilia ignis noster continuo generatur novus ac novus, & corrumpitur sicut radii Solis, quia ignis extra sphaeram suam non habet unde conservetur, ideoque perit asidue, at in sphaera sua conservatur, & hoc prove- nit ex natura loci, ideo manet, nec novus gignitur.

Cur ignis sub celo positus non lucet ?

Respondet Alb. M. in coavis tr. 3. q. 15. a. 1. ex Alexandri o, quòd sicut aquæ accidens est esse congelatam, ita igni lucere. Nam non lucet non nisi in materia densa, sicut nec aqua congelat, nisi illi admisceatur densum inspissans.

Cur ignis subtilis crassâ terreâ videtur materiâ nutriri ?

Non terrâ altur, sed oleoso, quod est quiddam aereum. Omne enim elementum à vicino sustentatur, sic terra aquam portat, aqua aerem, aer ignem, & terra in aquam vertitur, aqua in aerem, aer in ignem.

Cur ignis omnia vertit in cinerem ?

Omne elementum vertit, quod potest in aliud sibi vicinum, ordine tamen sei vario. Terra se vertit in aquam, dum materia lapidis sunt cum aquis, itemque substantiæ metallicæ : aqua in aerem, aer in ignem : ignis redit majore circulo, & vertit omnia in terram, hoc est in cineres. Et ita se mutuo conservant, ac choros quosdam agunt.

Cur solus inter elementa ignis eget pabulo ?

Quia hic ignis quo utimur non habet propriam materiam, idèd quærit alienam.

Cur ignis absque aere conservari non potest ?

Quia nec solo utitur pingvi sed etiam in aere, unde hoc deficiente & ipse omnino deficiat. Præterea fumum, & alia purgamenta in aerem remittit.

Cur ignis noster non habet propriam materiam ?

Quia non sumimus eum ex proprio illius elemento

elemento, ubi fumeremus cum ejusdem materia, sed educimus solum ex mixtis v. g. filice, ac proinde cum eorum materia: nam in mixtis cum non sit juxta suam formam, neque materiam habet propriam: qualitates verò quas habet imbuunt, & determinant materiam mixto substatam, ut producat formam ignis. Aquam accipimus cum ejus materia item alia elementa, sed cum aliena acciperemus etiam illa citò deficerent. Nam aer quoties ex alio elemento accipitur citò in illud deficit, idem de aqua.

Cur ignis suum calorem in se non intendit?

Ignis est agens necessarium ideòque tantum caloris producit, quantum potest, igitur initio non plus potuit producere, quàm produxit, sed nec postea potest plus producere, nam eadem actio est conservativa, quæ productiva.

Cur ignis dum sufflatur magis ardet?

Cum ignis sufflatur versùs ignem projicitur, & injicitur, ligno cum impetu, proinde magis subintrat illud, atque succendit.

Cur unus ignis altero calidior?

Quia magis quasi densus, hoc est, non est intermixtus, aliis corporibus, sed purè partes ignis sunt sibi conjunctæ, ac continuæ quod fit cum est in subjecto densiore.

Cur ignis purus nullius coloris?

Quia omnis color est ex mixtura, purum elementum nullam habet mixturam, igitur & nullum colorem. Et propter hoc in sua sphaera non videtur, sed sola lux, idque ob distantiam certam.

*Cur ignis non recipit frigus cum substantiis sint
receptiva contrariorum?*

Quia non est opus, ut quævis substantia quorūvis contrariorum sit receptiva.

Cur elementum ignis in se res mutat alias?

Quia omne agens in subjectum, idè agit, ut illud sibi reddat simile.

Cur aqua frigida, ignis calidus?

Si non haberent contrarias elementa qualitates in se non agerent, ac se non attererent, ac proinde ex illis non posset fieri mixtum itaque debent contrarias qualitates habere elementa.

Cur ignis activior inter elementa?

Omnia humor veluti glutinum ligat, & continet, hunc calor igneus exsiccat, quod alia non faciunt, atque ita solvit, & inde ignis est reliquis elementis activior, quæ id præstare non possunt.

*Cur maiorem dolorem ignis calore excitat,
quàm glacies frigore?*

Frigus concludit ac stringit corpus, ac proinde non ita subintrat, at verò calor aperit poros, atque penetrat ad intima, & ipsas partes maxime sentientes.

*Cur ignis diutius in cinere, quàm in arena
servatur?*

Præter nutrimentum ignis ut ardeat duobus eget rebus, una est, ut habeat respirium, per quod fuliginem rejiciat, & ad hoc tam illi arena, quàm cinis æquè utilis; altera ut ab adversario defendatur, hoc est, à frigore & humiditate,

ditate, hanc verò in arena invenit, quæ cum sit terrea frigida est, & humidum aerem in se conservat: at verò cinis neque est frigidus, neque conservat humiditatem, imò statim illam deficcatur.

Cur lignum ardet luculentius in foco si ligna eleventur, ut aer sit inferius.

Quia aer infra ligna positus rarefit ac tendit sursum, quocirca materiam oleosam quæ est ignis pabulum elevat, & dissolvit in partes quod dissolutum citius accenditur, flamma etiam fit altior & aëre intermixto purior.

Cur ignis venena corrumpat?

Quia veneni est putrefacere viventia, at verò ignis putredini resistit, exsiccando?

Cur incendia extincta subinde convalescunt?

Quia interim ignis aquam, quæ exstinguebatur exsiccavit, quæ arefacta in ventum est versa, hic ignem excitat & fovet.

Cur ignis vehementius ardet si tantillum aquâ conspergatur?

Quia aspersione illâ oleum quod evolat repercutitur in ignem, aqua etiam inspersa in ventum vertitur, qui sufflat ignem.

Cur ferrum candefactum omnino igneum videtur?

Candescit, quia tuisui habet in poris accensum quod quia etiam extra poros flammam propagat, tegit partes non accensas & ideo videtur unum

conti-

continuis ignis, plura diximus, ubi de auro can-
defacto egimus.

Cur quidam ignes in aquis ardent?

Ignes ejusmodi sunt valdè densi ut aqua illos
subintrare ac dividere non possit, neque oleum,
eorum materiam adstringere, imo cùm in omnes
partes cum impetu prorumpant aquam repel-
lant.

Cur ignis non putrescit?

Quia nullum Elementum purum putrescit, &
licet ignis noster non sit elementum purum, pu-
rius tamen aliis, præterea calore suo & siccitate,
humiditati, sine qua non est putredo, resistit.

Cur ferrum non concipit flammam?

Flamma est fumus resolutus ardens, at verò
ferrum non potest resolvi in fumum, itaque nec
flammam alere.

*Cur qui igni est adustus, admovent igni
locum adustum ut sanetur?*

Cùm quis aduritur igni, frigus naturale quod
eo loci fuit destruitur, ac proinde perditur cor-
poris debita temperies, & humores noxii tan-
quam in locum affectum affluunt. Cùm verò
flam post adustionem priusquam illi humores
affluerint, quis ad ignem corpus calefacit, cor-
pus aperitur, & paulatim calor nimius egredi-
tur, & datur locus frigori, & temperies debita
restituitur.

SUBSECTIO II.

De pulvere pyrio & Sclopi explosionibus.

Cur pulvis pyrius tanto impetu ejicit globum.

Cum granulum hujus pulveris incensum maximo egeat loco, ubi multa sunt accensa granula multo majore opus erit loco, ita ut fistula non possit contineri, & quia per fistulam, quæ est optimè compacta non possunt erumpere, in locum invenient sibi debitum, eò se converunt ubi resistentia minor, nimirum versùs globum & illâ viâ dum se maximo impetu ejiciunt, globum simul, quem in via reppererunt, ante se prepeilunt, & siquidem globus aliquam resistentiam fecerit juxta illius magnitudinem retro sclopum abripiunt, aut etiam discerpunt.

Author pyrii pulveris fertur fuisse Monachus Bertoldus Schunarius. Sed jam ante illū in Japonia Regno Chinesis in usu fuit. Aliqui putant ex 6. Salmoneum illo usum sed Poeta addit quod per curram ignitum cum tonitru instar fulminis in hostes invehebatur. Veneti ad fossas Clovias jam Anno 1380. è Germania duxerunt tormenta pulvere isto animata. Sed & Anno 1374 Petrarcha vivere desit qui tamen ejusmodi tormentorum meminit. Jam vero hæ machinæ telæ Cardano subt. lib. 2. ad quinque millia passuum excutunt aliquæ 60. libras ferri. Et Rothmannus narrat quod VVilhelmus Landgravius Hassiæ

experieb
tali, &
terram
cit, cū
Med expl
fortissim
statuunt
ma sit, c
cularite
statuunt
rizonti
statuit c
in prim
sexta pe
Lud. ta
netto tr
quam l
Eleva-
tio.
0
1
2
3
4
5
6
Nic. T
dividit
sexta,
expe

experiebatur duplicem Cartaunam ictu horizon-
tali, & tandem globus vix intra duo minuta in
terram delapsus, idcirco sex mille passus confe-
cit, cum uno minuto passus ter mille conficiat.
Sed explosio horizontalis omnium debilissima uti
fortissima ad angulum semirectum. Nam 12.
statuuntur elevationes tormentorum, sic ut pri-
ma sit, quæ os machinæ cælum respicit perpendi-
culariter, sed hæc inutilis. Sex autem formæ
statuuntur utiles, quarum prior est parallela ho-
rizonti. Alex. Capobianeo sextam ad primam
statuit quoad vires ut 12. ad unum. Ita, ut si
in prima globus cucurrerit per decem stadia, in
sexta per 120. parti pulveris quantitate adhibita.
Lud. tamen Collado experimento facto in Falco-
netto trium librarum hanc differentiam statuit,
quam laudat Adrian. Romanus in sua Polemica.

Eleva- tio.	Ratio vi- rium.	Differe- rentia.
0	368	0
1	594	226
2	794	200
3	954	160
4	1010	56
5	1040	30
6	1053	13

Cardan requirit pon-
dus æquale pulveris
ponderi Sphæræ, Brin-
gucc. duas tertias dicit
sufficere ut si globus
lib. 30, accipiantur 20.
pulv. & hæc ratio est
usitator.

Nic. Tartalea quamvis elevationem in duas sub-
dividit, ita ut apud illum sit 12. quæ apud alios
sexta. Qui ait se explosisse pilam in elev. 12. &

repertam post pedes 1972. demisso verò ad 10. elev. tormento statim 100. pedes longitudinis perdidisse. Bringuccius contendit infinitis experimentis sibi constare quòd tormentum brevius parem globum pari pulvere remotius projiciat, quàm longius, dummodo totus pulvis inflammetur. Pulvis constat tribus: halmnitro, vel potius salpetrâ, sulfure, carbone. Sed alius pulvis pro majori, alius pro minori machina, unde si tormentario Sclopum manualem oneraveris, ait idem Bringuc. vix ad decem orgyas glandem excuties. Si è contra minuto pulvere tormentum oneraveris, rumpes. Docet ergo idem, pro majoribus tres partes halmnitri, duas carbonis, unam sulfuris: pro minoribus, decem halmnitri, unam sulfuris, unam carbonis coryli assuendam, & ut ictus sit fortior ad libram sulfuris, unciam Mercurii apponendam. Collaco suadet ut citius pulvis totus flammescat eoq; vehementius explodat, onerationem stylo perfodiendam.

Cur si plusculum in Sclopo pulveris injiciatur, globus supra metam ascendat?

Quia licet pulvis, qui est intra tubum in directum procedat & impetus illius determinetur ad lineam rectam, cum tamen tantum est ex igne, ut non totæ vires ejus in promovendo globo infumantur; pars aliqua naturam suam sequitur, impetumque sursum flectit: sicut è contra, quando est modicum pulverum globus

infra m
do imp

Cur

Tota

brevis

cepro c

per sub

nullæ a

hacten

tus ab a

sed non

& quide

melius i

Cur to

d

Quia

illius ac

verò to

ut pulvi

tar, cie

pulveris

tantum

vis in c

maes p

que ita

rò in s

tormen

inflam

infra

infra metam cadit, quia pondus illius aliquomodo impetum de via demovet.

Cur pulvis pyrius constat nitro, Sulfure, carbone?

Tota vis pulveris in eo consistit ut accensus brevissimo spatio concipiat ignem, eoque concepto caloris naturâ id exigente majorem locum per subitam rarefactionem continuò occupet, nullæ autem materiæ præter dictas sunt inventæ hactenus, quæ id commodè præstent. Adhibitus ab aliquibus aer condensatus, adhibita alia, sed non responderunt ad æqualitatem prædictis, & quidem illa tria supra dicta quò sunt puriora, melius id intentum exhibent.

Cur tormenta, quæ in centro circuli accenduntur majorem habent effectum?

Quia quò citius totus pulvis, vel major pars illius accenditur, eò tormentum est efficacius, at verò tormentum habens ita dispositum foramen ut pulvis in centro basis suæ cylindri accendatur, citius habent majorem partem accensam pulveris, quàm illa quorum pulvis desuper & tantum in superficie accenditur. Cum enim pulvis in centro accenditur, statim incensio in omnes partes pulveris per radios propagatur, atque ita plurimum pulveris accenditur, cum verò in superficie sui cylindri, quem facit intra tormentum accendit, tum non tot partes simul inflammantur.

*Cur orificium tormentorum superne
videtur laesum?*

Quia dum exploditur tormentum, flamma erumpens suâ levitate aliquomodo sursum subsultat, illa itaque partem superiorem orificii lambit, ac lædit, idcirco dum è vicino loco ad metam collimatur, infra metam demittitur tormentum, quia illa flamma aliquantulum elevat globum.

Cur si tormenta aliqua simul, in vallum explodantur, magis illud concutiunt, quam si non simul exploderentur?

Quia dum terra concussa est, & contremiscit ex unius ictu tormenti facilius ab alio dissipatur, quam si esset quieta.

Cur si ex loco altiore in vallum explodatur tormentum, minus damni infert, quam si ex loco inferiore exploderetur?

Quia cum ex altiori fit impetus, tota profunditas terræ sustinet globi violentiam. At vero cum ex humiliori in altiozem ea sola pars resistit, quæ est supra locum contactus.

Cur pulvis pyrius facilius carbone, quam candelâ accenditur?

Acum, aut aliquod aliud politum ferramentum immitte flammæ in candelâ, extrahes obductum pingvedine humente quod non fit si carboni admoveris: proinde flamma candelæ pulverem humectat pingvedine, & non ita habilem

facit ut
teria, q
versus
remove
particul
pulvere
extremo

Cur

Quia
nem, &
inter ea
oblectat
vs fista
ut evol

Cur

Pulvis
flamma
re possi
venit de

Cur

Pulvis
cum in
to refle
pulvis
scelopur

Cur

A pu
est inte

fact

scit ut incendatur. Præterea est crassa illa materia, quæ dum magis à flammâ calefit ascendit versus flammam sursum, & à pulvere flammam removet: & cum res supra flammam politas particulæ igneæ evolantes accendunt, illæ versus pulverem non procedunt, calor verò solus in extremo flammæ non facile ignem producit.

Cur Sclopus pridem oneratus rumpitur?

Quia nitrum est species salis, inducit ferruginem, & ferrum adedit, hoc verò est in pulvere: inter ea globus firmatur eò loci, ubi est ferrugo, oblectaturque pulveri se ejicienti, quocirca pulveris fistulam debilitatam per ferruginem lacerat, ut evolet.

Cur rumpitur sclopus nimis oneratus?

Pulvis multus simul accensus majorem facit flammam, quàm ut statim per tubum erumpere possit, itaque sibi aperit viam, ubi partem invenit debiliorem.

Cur non resilit Sclopus, si globus liberè sit injectus?

Pulvis incensus in omnes partes se explicat, & cum in globo resistantiam invenit, impetum ab eo reflectit in partem posteriorem. Idcirco si pulvis non sit clausus, minimè retrosum ager sclopum.

Cur Sclopus magis resilit, dum globus non adjacet pulveri?

A pulvere accenso stringitur nimium aër qui est inter globum ac pulverem, ac fit ut ab eo pulvis

pulvis aliquantum repercutiatur, qui repercussus retrò Sclopus aufert.

*Cur Sclopi fistula ibi præcipuè crepat,
ubi globus in eis fuit?*

Id non semper evenit, quia illa Sclopi ruptura ex duplici causa contingit, quæ utraque non est simul ordinariè. Cùm nimium pulveris infusum crepat Sclopus supra pulverem. Cùm globus pertinacius hæsit ob ferruginem, aut tibi inæqualitatem, crepat supra globum tubum, eum enim agit pulvis ut ejiciat, qui dum resistit in directum, rumpit tubum, & cum ejus parte globum expuit.

*Cur plumbum liquidum infusum pulveri
cum non accendit?*

Ob similem causam atque aqua ferventissima, quia cum calore multum humorem vehit, eum enim veluti quoddam lutum.

Cur pulvis silens omninò non possit fieri?

Quia nunquam est motus vehemens absque sono, itaque si globum motu vehementi ejiciat, sonum etiam excitabit. Vel si nullus fuerit sonus, nullus fiet motus, atque nulla explosio, nam omnis explosio fit ob subitanæ accensionem, atque commotionem pulveris, qui rarefactus ex orificio tormenti erumpit, & globum expellit, itemque aërem frangit, & sonum excitat, nihilominus fragor explosionis, potest per aërem in sibilum blasum converti, uti sunt experientia, atque pulvis non tonans sed sibilans efficitur.

Cur pyrobolus accensus fertur sursum?

Non propter ignem, nam si intus non esset excavatus, etsi haberet ignem non ferretur sursum sed quia est excavatus, eaque cavitas aerem continet, infra quem est ignis, qui dum conatur altior esse aëre, neque invertere potest pyrobolum ob alligatum ei lignum, eum sursum rapit.

Cur tormenta bellica longissima non longissime globum jaculantur?

Imò quædam ut longius globum exploderent, necesse erat abbreviari. Causa verò hujus in hunc se modum habet. Quia in tubo tormenti pulveris violentia pervicacitasque uniformiter decrevit, efficiturque tardior quò plus spatii in eodem occupat, cum sic magis ad suam connaturalem raritatem ignis accedat, at verò cum eâ celeritate globum propellit, quò ipsa flamma incrementum accipit, effertur remotius. At verò ubi flamma pervenit ad terminum raritatis incipit densari, & globum non solum non propellit, sed etiam retrahit, & hoc fit in longissimis sclopis, ut etiam globus extra illa vix excidat.

Cur majus tormentum longius globum jaciatur, si eodem modo situetur ac minus?

Sumatur media v. g. colubrina, quæ globum v. g. 15. lib. ejicit, collocetur horizontaliter, ejiciet globum ad spatium pedum 300. Sumatur jam tota colubrina & in eodem situ collocetur, ejiciet globum librarum 30. ad spatium pedum 670. cum deberet ad spatium æquale cum prio-

re emittere, nam licet hic duplò major globus, sed etiam duplò plus pulverum. Nam ibi 12. librae, hic 24. neque ad hoc facit diversitas longitudinis tormenti. Nam hæc non est tanta, imò omnino tormenta essent æqualia, nihilominus ejectiones globi dicto modo procederent. Ratio vero effectus hæc est. Quia quo pulvis celerius accenditur in majori quantitate, eò velocius globum seu vehementius ejicit, in majore verò tormento velocius & in majori quantitate accenditur. Quia in primis à majore globo retinetur aliquamdiu, nam pars modica accensa pulveris non potest magnum globum movere, præterea cylindrum majorem conficit, seu eum cujus basis, sive diameter amplior, itaque in latum plus simul pulveris accenditur & in profundum, & cum in majore tormento plus sit pulveris, majore eget spatio, ut rarefactus in statu rarefactioni debito consistat, itaque se longius per tubum tormenti extendit, & ut dictum est, velocius, quocirca necesse ut etiam vehementius globum ejiciat, hinc etiam, quo tormenta sunt majora debent esse longiora, & quia majorem vim intus patiuntur, debent esse crassiora.

Cur pyrobolus sursum emissus aliquando declinet ad latus.

Dedimus causam alibi, quia ignis supra aërem vult ascendere nam intra pyrobolum est superius aër. Nunc addimus, præter hoc deberi illum motum determinari, nam si lignum pyrobolo

alligatur
ad latus
iter, et
procedet
tionem e
tiam aud
surlum.
Cur tor
explosum

Idem
Ratio au
ferretur g
cul ferret
que arcu
quia ille
& conti
labit ob
torus ar
terram
tus arcu
labitur.

Cur

Acce
cit, cum
fus, non
interea
dit, qu
excusit

alli-

alligatum ad latus tantillum spectat, pyrobolus ad latus fertur, si dirigatur pyrobolo horizontaliter, etsi semper sursum apperatur, inclinato motu procedet. Resistenti tamen non servat proportionem cum impulsu. Nam maximi pyroboli etiam aucto impulsu proportionatè non feruntur sursum.

Cur tormentum horizontaliter ex monte alto explosum remotius globum jaculatur, quàm si in plano campo exploderetur?

Idem fit in projectione gravium horizontali. Ratio autem est. Quamdiu per lineam rectam fertur globus in utraque explosione, æquè procul fertur, sed cum incipit deorsum vergere atque arcum describere, ibi ista differentia nascitur, quia ille obliquus arcus in plano interrumpitur & continuatur sub terra, ideoque globus terram subit oblique; sed dum fit explosio de monte totus arcus absolvitur in aëre, & tandem globus terram subit perpendiculariter, quia scilicet totus arcus absolvitur & vi suâ globus innatâ delabitur.

Cur globus tormenti aliquando accendit, aliquando non accendit?

Accendit dum defert ignem, sed ubi ille deficit, cum scilicet aliquoties centenos conficit passus, non amplius ethi in pulveres inciderit, urit; interea tamen hoc casu aliquando pulveres accendit, quia incidit in aliquid cui allisus scintillam excussit. quod globus dum exploditur è tormento

to vi pulverum non candeat, patet, quia stuppæ, fœnum & ejusmodi quæ imponuntur inter globum & pulverem integra & vix adusta ejiciuntur, multo itaque minùs globus inardesceret, qui non attingit pulverem, non igitur globus etiam vicino accendit, sed vel partes stuppæ accendit, vel pulveres adurunt.

Cur globus è mari in terram explosus remotius fertur quàm si exploderetur è terra in mare?

Quia supra mare crassior & humidior est aura, quàm supra terram & quò magis in mari proceditur eò crassior, & ab hac globus retardatur. Differentia autem hæc est valdè notabilis.

Cur qui è terra explodunt in mare si recedente mari explodant, habeant ictus longiores quàm si id facerent accessu maris?

Quia dum mare accedit auram propellit contra terram quæ globum explosum contra mare propellit retrorsum: dum verò abscedit mare, secum refert aërem qui globo cedit. Hoc nemo mirabitur, qui sciverit rem certam esse, quòd dum vento vehementi perflante in latus exploduntur tormenta globi explosi propter ventum declinant ad latus. Ita etiam cùm è terra ad metam quæ est in mari explodunt, elevant momentum tam altè bis, quàm semel in terra, quia vapores aggravant globum.

SUBSECTIO III.

De his quæ uruntur.

*Cur piper etsi sit calidum non concipit ignem
instar sulfuris ?*

Est opus ut oleositate sulfureâ sit præditum ,
quâ cum modica piper gaudeat utpote pinguedi-
ne destitutum, flammam non facile concipit.

*Cur quando alicujus corpus aduritur fiat vesica
plena aquâ ?*

Hoc non fit in mortuo , sed in vivo corpore.
Quia in vivo ad locum læsum, multus concurrat
calor, qui & inflammat vulnera, cutis autem per-
usta soluto glutino à corpore recedit , implet lo-
cum vapor calidus, sed calidus vapor dum ambi-
tur frigore in aquam solvitur, ideò & intra cu-
tim vertitur in aquam. Inde fit, ut si aliquis adu-
sus statim iterum ad ignem locum vehementer
calefaciat , vesicula non fiat, quia vapor ille per
poros educitur attenuatus, sicuti etiam per me-
dicamenta tenuatur.

Cur lignum flammam concipit ?

Quia dum ignis calefacit lignum attenuat in-
eo quod est oleosum illudque excoquit, quod sta-
tim in flammam convertitur, & quo toto extra-
cto lignum resolvitur in siccissimos & exsuccos
cineres.

*Cur quadam ligna citius ignem concipiant,
quàm alia ?*

Id provenit ex diversitate , puritate, & copia
oleosi,

oleosi, nam quæ oleoso multo depurato ab aqua gaudent, statim inardescunt; quæ verò modicum habent oleolum languidam habent flammam, quæ oleosum habent aquosum illa non ardet priusquam separetur aqua.

Cur quedam ligna strepunt in igne?

Hæc strepunt, quæ multo oleoso aliquid aquei aut aquei conclusum bene habent, nam dum oleosum flammam vehementem concipit, neque interim aquositas effugere potest, mutatur in ventum, & cum impetu exeundo facit strepitum, & particulam cui inest jactat, proinde talium carbones cum strepitu jactantur.

Cur ligna minutim concisa facilius ardent?

Quia ignis è pluribus partibus lignum concisum aggreditur quàm integrum, ideòque è pluribus simul oleum elicit, quod est materia proxima ignis, humiditas etiam si quæ sit in ligno dum in minores partes dividitur facilius à calore superatur.

Cur ossa post exustionem candidiora?

Quia pinguedo quæ illorum albedinem vitabat igni est consumpta.

Cur quorundam lignorum carbo ardentior, quàm aliorum?

Partim quia quorundam densiores, & magis pars ignis cum alia parte ignea unitur, partim quia in quibusdam ardens oleositas multum aquea hæc verò ignem dissipat, ac per hoc minus validum reddit.

Cur à m
No
dissolvit
rea quia
exhalatio

Cur

Quia
ribus.

Cur

Cand
partibus
ve, & d
plenum
quia par
humore
cum ver
lignum
rei habe

Cur in

Quia
finit, ibi
fize ping
Cur

Quia
ous verò
etiam ca

Cur

Cur à magno igne candela difficulter accenditur?

Non solum quia magnus ignis calore nimis dissolvit ceram & ea lychnum opplet, sed præterea quia materiam novo igni præparatam, id est, exhalationem oleosam ad se cum aëre pertrahit.

Cur aqua vita quando ardet debilem dat flammam?

Quia flamma illa multis aqueis permixta halitibus.

Cur flamma igni saligni sicci candidior?

Candidior quia purior à fumo, qui ex terreis partibus oritur, lignum verò salicis est raram, leve, & dum siccum est humore caret, igitur aëre plenum cinerem modicum relinquit & carbonem, quia parum habet terræ, nam maximâ parte ex humore concrevit, qui jam in aërem conversus, cum verò ardet aër flamma fit purior, hinc quòd lignum densius flamma impurior, quia plus terrei habet quod cum fumo flammæ admiscetur.

Cur in candela accensa pars inferior flamma carulea est?

Quia lux cum nigro miscetur in caruleam desinit, ibi verò multum est crassæ ac nigrae materie pingvis quod luci flammarum miscetur.

Cur candela non emuncta fumum crassorem emitit?

Quia fumus purificatur per flammam, lychnus verò excrescens prohibet flammam, ob quam etiam causam minus lucet.

Cur

Cur candela non emuncta fungus adnascitur?

Quia fuligo in lychno colligitur & fumo pingui colligatur.

Cur si aliquid salis addatur oleo, tardius lucerna ardet?

Quia sal adstringit siccitate, & prohibet ne cito oleum tenuetur ac proinde ne ita cito ardeat.

Cur lychnus candela præstus facilius inflammatur; qui est quasi carbo, quam non præstus?

Cum accenditur lychnus attrahit in se pinguedinem & remanet in extincto, pingve vero corripit ignem facilius, hoc vero in lychno nunquam accenso non repetitur.

Cur lychnus qui spontè extingvitur, ignem non cito concipit?

Quia in eo quidquid fuit oleosum est consumptum & solum terrestre ficcum mansit.

Cur oleum ardens minus fumi emittit quam resina?

Oleum cognatum est resinæ, ideo & misceri possunt, sed resina plus habet terrei idcirco magis fumat.

Cur lychnus cerea candela extincta durus, sevicea mollis?

Cum omnino cera frigescit durior est quam sævum ac multò magis quam oleum. In cereo cerâ, in lampade lychnus est imbutus oleo, ac proinde unus alio durior.

*Cur servum quando ardet in flamma non fætet,
cùm uritur sine flamma in carboni-
bus fætet?*

Cùm uritur in flammam, partes adustæ non
disipantur, sed omnes currunt ad flammam &
ab ea consumuntur: cùm verò uritur sine flam-
ma, partes adustæ huc illucvè divagantur, & ita
etiam cera dum uritur in flamma non sordet, im-
posita carbonibus fætet.

Cur pluma dum ardet fætet?

Quia est pars carnis vel ex carne nata, ita fæ-
tente & capitis sulfures & unguës & pili, & ea quæ
ex carne prodierunt, quia habent humidum quod
crassum ac indigestum fumum generat.

*Cur ex aliquibus lignis ustis parùm car-
bonum relinquitur?*

Talia sunt quæ copiosum dederunt fumum,
Nam illis minus terræ, quæ est materia carbo-
nam, plus inerat aquæ, & aëris aut oleosi. Quæ
plus generant carbonis eorum ignis flagrantior,
quia in subjecto densiore, hoc est in terreo.

Cur quedam flammam concipiunt, alia non?

Concipiunt flammam quæ non sunt humida,
ut sunt vaporativa, quæ verò talia non sunt non
inflammanur.

*Cur cera, pix, oleum non concipiunt flammam
nisi alteri corpori conjuncta?*

Quia licet sint vaporativa sunt tamen humida,
& hæc non relinquunt carbonem cum exurun-

tur, sicuti relinquunt terrea sicca, nam humida resolvuntur tota in flammam, non ardent verò sola, quia quidquid resolvitur in oleositatem, siccatur, quia non habet cui inhæreat.

Cur ligna ardent & non liquantur?

Lignum habet humorem valdè unitum cum suo terreo, ita ut nec humor fluat, nec siccum separetur, & neutrum alterum vincat.

Cur ligna ardent & non lapides?

Ligna ardent quia habent multum aëreum, quod est ignis nutrimentum, & si qui lapides ardent, sunt ligno in hoc similes. At verò alii humidum habent non aëreum sed aqueum, idè potius in igne fluunt vel dissipantur quàm ardent, sunt in quibus humidum à terreo separari non potest, dissipantur in quibus separari potest.

Cur ossa, nervi, non fluunt igni?

Quia humorem habent non valde alligatum terrestri, & qui facile avolat cum habent poros laxos pro exitu.

Cur naphtha ignem ad se trahere dicitur?

Neque è longinquo, neque trahit, sed effluat ejus vicina accenduntur, & per illa ad corpus naphthæ ignis progressum facit.

Cur fatet caro quando uritur, non fatet quando assatur?

Cùm assatur humores crudi lento igne maturescunt, qui maturi minimè fatent: cùm verò ardet, iidem adhuc crudi in fumum crassum vertuntur & aërem inficiunt.

*Cur aquavita inflammatur non verò
pura aqua?*

Quia in aquavitæ non ardet pura aqua, sed in aërem abit, vel post incendium manet: Secus frumenti, aut vini, aut ejusmodi admixtus aquæ, qui est calidus & oleosus, ille flammatur.

*Cur si quis partem camphoræ accensam teneat
supra aquam ita ut sola flamma contingat
aquam, flamma resolvetur in
camphoram?*

Idem est de pluribus aliis rebus, quarum si flammam leniter in aquam reflexeris, videbis aliter. Quod earum supra aquam ratio hujus est effectus. Quia non totum est ignis quod est in flamma, sed magna pars ardentis materiæ v. g. camphoræ, cereæ, quæ est valdè rarefacta, quæ dum aquam contingit frigore ejus densatur & in priorem materiam, etsi jam aliquomodo corruptam, cedit. Hinc si stylum politum metallinum ducas per flammam inficietur v. g. oleo, si flamma est ex oleo.

*Cur flamma chartæ limbum habet in circum,
flamma candela seviceæ solum ad latera?*

Quia flamma chartæ ob alimenti inopiam languide se sursum jactat & ita limbum ex parte suprema non diripit, uti diripit flamma candelarum, præterea ex ista fuligo multa evolat, quæ illam partem limbi obtenebrat.

Cur quædam citò flagent, alia tardè ardeant?

Quia quædam sunt multum oleosa & parvo calore in exhalationem resolvuntur & statim in flammam ascendunt & ab illa sursum semel jactantur; alia verò leniter alimentum flammæ suppeditant, ut non prius affluat sequens quam primum sit consumptum, & ista ardent tardius & non cum tumultu.

Cur pluma cum uritur contrahitur?

Quia pingvi est prædita, quod dum calefcit bullam assurgit, & ex vicinis partibus materiam impletur, quas proinde evacuatas necesse est contrahi.

Cur adustio ligni ardentis minus noxia quam metalli?

Metalla abundant Mercurio ut plurimum, & alio aliquo venenoso, quo vulnus inficiunt, eoque difficilius curatu reddunt.

Cur adeps ardet?

Quia communicat cum aëre qui facile in ignem mutatur.

Cur si vas plenum igne impositum fuerit tabula lignea immediatè illam exurit, si verò charta mediet, non exurit?

Cum vas immediatè imponitur nullo prohibente quidquid est humidi in tabula evolat, & ignis siccam invadit tabulam quod si charta cooperiatur tabula, colligit in se madorem ex ligno evolantem eumque infra se detinet, ac lignum madefacit, idque negotium procedit in eum.

eum modum, atque si oleum in charta coqueretur, tunc enim charta ab igne indemnitas evadit.

SUBSECTIO IV.

De his quæ ignem excitant, ubi
de calce viva.

*Cur quando maximum pondus vehitur
curru, incenduntur rotae?*

Cum aër nimum extenuatur in ignem convertitur, id verò inter rotam & axem accidit: ideoque exoritur ignis.

*Cur ignis silice potest ex chalybe excuti,
non autem molli lapide?*

Quia molle saxum cedit neque ita cum chalybe aërem constringit ut maximè attenuet. In silice verò cum sit durissimus contrarium invenitur.

Cur silex ignem excutit non autem lapides alii aequè duri?

Quia Silex non solum aërem convertit in ignem, sed etiam illi alimentum sulfureæ exhalationis per concussionem natæ subministrat, quod in aliis lapidibus deest.

Cur calx perfusa aquis incalcescit & inardescit?

Ut hic effectus sequatur, calx debet esse non pridem ex fornace extracta, aquâ etiam leniter irrigari debet, non obrui. Ratio autem effectus hæc est. Quia calx ejusmodi multas habet partes igneas, quæ & residuum pingvedinis depa-

scuntur, & per poros respirant: cùm itaque calx aquis irroratur aqua non solùm poros claudit, verùm etiam ignem cum pingvi halitu introitum repellit, qui habitus ubi in unum colligitur calorem valdè auget, tum halitus rarefiunt magis ac locum sibi maiorem faciendo lapidem discerpunt, ac subinde scintillando evolant. Quod si calx pridem fuit è fornace educta, quidquid igneum in ea fuit consumpto pabulo est extinctum, cùm etiam nimia aquâ simul perfunditur halitus non se colligunt sed per averfam partem cum sibilo erumpunt. Præterea lapis excolatus qui levior est, minùs ad prædictum effectum sepevit, quia minùs est pingvis, ac propterea minùs fovet ignem.

Cur si calx in pulverem reducatur, etsi aqua conspergatur calorem non concipit?

Quia calx contusa per minutas partes est aperta, itaque viam liberam, quâ egredientur halitus incensi habuerunt.

Cur si calx viva oleo perfundatur non incalescit?

Quia oleum naturâ suâ est repidum, proinde non ita illud fugiunt incensi halitus, ut aqua naturâ frigidam, ac dum non fugiunt extinguuntur.

Cur quando ignis è silice excutitur deorsum tendant scintillæ?

Tendunt in omnem partem, quia in omni aërem collisione ferri cum silice disjicitur; præ-

piè tam
aut flex
Cur

Nequ
durities
Sulfur
Cur

Ita &
um infu
quàm cr
spiritu su
gerendo
tingvitu
misceri d
& solæ a
crasitrie
trofitati
sint.

Cur si q
cender

Quia
particula
materia
hæc flat
niant, a
etiam du
post can
percussa

pote tamen deorsum, quia illò trahitur ferrum
aut filix.

*Cur alia metalla non excutiant ignem
sed solum ferrum?*

Neque omne ferrum sed durissimum. Quia
durities illa magis attenuat aërem cum silice, &
Sulfur suggerit.

*Cur camphora accensa oleo extingvitur,
aquâ magis ardet?*

Ita & ardenti aquæ vitæ, seu cremato, si ole-
um infuderis extingues. Quia tam camphoræ,
quàm cremati flamma valdè subtilis, utpotè in
spiritu subtilissimo, proinde consumendo ac di-
gerendo oleo non est par, aqua tamen non ex-
tingvitur, quia partes illæ subtiles instar olei quod
misceri cum aqua non potest, se ab illa separant
& solæ ardent, oleo verò obruuntur, dum ejus
crassitiem penetrare non possunt, illiusque vi-
cositati illigantur ut se ab illo dividere non pos-
sint.

*Cur si quis candelam recens extinctam reac-
cendere velit, contra lychnum flare debet?*

Quia ex lychno procedunt calidi spiritus, imò
particulæ adhuc igneæ minutissimæ, tam etiam
materia inflammabilis in exhalationem reducta,
hæc flatu in lychnum repelluntur, ut in eo se vi-
vant, ac unita in flammam coalescant, idcirco
etiam dum sufflatur, in candelam, ponitur vola
post candelam, ut illa quæ sufflantur à vola re-
percutta in candelam redeant.

Cur flamma tecta suffocatur?

Quia alimentum flammæ dum in flammam vertitur multò maiorem locum occupat, quàm antea, utpote valdè rarefactum, itaque aërem necesse est illi cedere ut locus non desit, quodsi aër cedere non possit, rarefactio impiedietur, atque ita igni deerit alimentum, quo sublato ignem deficere necesse. Præterea igne tecto aër vicinus valdè calefit atque alimentum dissipat priusquàm ad flammam perveniat. Ob quam causam in locis valde calidis candela languidiùs ardet. Tum etiam reflexus candelæ impetus in eam ipsam deorsum illius flammam rejicit eò ubi adhuc crudum ac non ultimò præparatum est alimentum.

Cur flamma calorem magis spargant quàm carbo?

Quia vi flammæ multæ ignis particule per aërem sparguntur, quæ calefaciunt aërem, quæ à carbone non projiciuntur.

Cur si linteum igni excalescitur in tenebris excutias scintillare videbitur?

Quia multæ illi particule ignis adhæserunt, nam hoc non evenit nisi ignis fuerit, cujus flamma est copiosior utpote ligni quod est resinosum, quia tale magis igniculos disjicit.

Cur flamma aquæ vitæ & sulfuris limbo caret?

Flammæ sulfuris non deest alimentum, flammæ ex aqua vitæ mixtum est alimentum, neutra tamen limbum habet. De sulfure est ratio, quia mal-

multam habet flamma præparatam alimoniam, quam subito invadit & illam obscuritatem excludit, de flamma aquævitæ, quia in ea totæ aliquæ partes sunt oleosæ & hæ totæ exuruntur, aliæ aqueæ & has ignis omittit, utraq; sublevantur & flammam obscuram reddunt, limbum verò utraq; facere nequeunt; Non primæ quia totæ flagrant, non ultimæ quia illas ignis respuit. Et cum flamma tota sit obscura tota est quasi limbus ita ut etiam si limbus esset non dignosceretur.

Cur si charta sit imbuta flore æruginis limbum viridem faciat ejus flamma?

Quia partes æruginis elewantur à flamma & inutiles illi alendæ ad extrema rejiciuntur. Item fiet si oleum cui ærugo immista accendetur.

SUBSECTIO V.

De his quæ igne fluunt.

Cur metallum v. g. plumbum non fluit igne si ei aquam affuderis?

Quia metallum ut fluat magno eget igne, ignis verò magnus convertit aquam in vaporem, quocirca quamdiu manet aqua in vase in quo est metallum non dandum est ignis qui metallo solvendo sufficiat.

Cur non omnia igne fluunt?

Incenduntur & non fluunt quorum pori oleo seu sulfuroso sunt pleni: Consumuntur quæ sunt pingvia, & oleoso maximè constant ita ut possint igne in halitum resolvi ut oleum, sulfur

aquævitæ. Diffluunt quibus multus humor frigore adstrictus inest.

Cur aurum fulminans deorsum ferit?

Conficitur pulvis ex auro modis variis. Dicitur aurum fulminans; etiam à Sole accenditur, & rectâ deorsum majori boatu & viribus decuplò majoribus quàm pulvis pyrius fertur, ita ut si in mensa accendatur, eam pertædat. Causa est, cur feratur deorsum, quia suo pondere impetum determinat deorsum, quem ignis creat. Sicut nobis sclopi determinat indirectum. Sed hanc res plenius alio loco discutimus.

Cur thus, succinum, &c. & ardet & fluit?

Quia per æquas propè partes & terrenum, oleosum, & aqueum habent, oleosum ardet, aqueum cum terreo fluit.

Cur magno igni fluunt lateres?

Quæ sunt multum terrea igni in pulverem levantur, uti quidam lapides. Quæ verò habent cum terreo etiam humidum frigore concretum igni molliuntur, ut ferrum, quæ talis humiditas tum habent, quod non est inflammabile, fluunt, & talia sunt metalla ac lateres, qui metallicum quidpiam continent, nam merè terrei solvuntur in arenam.

Cur lapis igni non mollescit, ut ferrum?

Ex eo ferrum fluit, quia ejus humiditas soluta igni per spatiosos vehitur poros, & partes sicciore humectat. Hæc humiditas parcius saxis, atque est inflammabilis quæ exurit statim, non diffunditur.

Cur panis fusionem non toleret ?

Quia in hoc negotio habet se instar ligni in quo humidum partibus siccis non est alligatum insolubiliter, unde avolat lento igne, & reliquum exurit. Sed cur hoc ipsum ? quia mixtum est non exquisitum, sed majores partes farinae cum majoribus aquae miscentur, perfecta verò mixtio est, cum est partium subtilissimarum, cum scilicet utrumque corpus in vaporem resolvitur, aut halitum, & se complicat ; tùm enim in summa utrumque est tenuitate & unum ab altero per minima dissecatur, & se per minima illi implicat, & utrumque de natura alterius participat, ita ut ab eo dividi non possit, in talibus enim si aqueum fluat etiam id quod est terreum fluere necesse, & si terreum adstringitur in densitatem modico frigore, etiam aqueum adstringetur, cum totidem utriusque sint partes illæque sibi valdè impexæ.

Cur lignum non fluit in igne sicut fluint metalla ?

In ligno maximè dominatur humiditas aërea, idè ardent, & hoc fert sursum flammam, nec fluit ; at verò humiditas aquæ est in metallis, quæ non ita est fugax ut aërea & diffunditur.

Cur aurum quando candescit videtur esse ignis ?

Non potest dici de auro uti diximus de ferro candente quòd in poris ejus sulfur uratur, cum & de ferro non quisque id credet, cum millies possit candescere, & modus non videatur quo-

modo sulfur non statim primâ vice sit exustum. Sed de auro neque id dici possit, cum minùs multò pororum habeat, utpote corpus densissimum, neque corpora admixta continet utpote purissimum. Idcirco crediderim illi solam lucem esse cum calore, & ob illam aurum videri ignitum. Potest enim aliquot corpus ita disponi ut lucem aliquamdiu conserve. Uti videmus conservari a lapide Bononiensi ita, crediderim aurum & metalla præparari à calore, non tamen sequi formam ignis ob defectum materiæ, neque videmus aliquod corpus ibi destrui cujus materiam forma ignis occupet. Nec refert quòd urat. Nam abbi probavimus quòd accidentia producât substantias.

SUBSECTIO VI.

De his quæ igni resistunt.

Cur cinis non uritur?

Quia est siccissimus nihilque in se oleosi continet, idem est de vitro, auro &c. proinde non omne quod siccum & calidum est flammam concipit, imò ut concipiat solum debet esse siccum, id est, liberum ab humiditate aquea, non autem ab omni, imò debet habere unctuositatem & oleositatem. Hinc etiam vinum accenditur, quia pingue est, ut ait Arist. 4. meteor. cap. 9.

Cur acetum vehementius ignem extinguit quàm aqua?

Quia est subtilius quàm aqua, idè magis ligni poros subintrat & in eo alligat oleositatem, cum sit valdè adstringens.

*Cur si poculum stanneum aquâ repletum si filo
lineo præcinxeris filum flammâ candela*

non exures?

Ut filum ignis corripiat debet prius filum in-
calescere, nam hæc est dispositio ad ignem in il-
lis quæ sunt proxima ignis materiæ, at verò po-
tuitam frigore suo impedit ne filum possit calefieri.

*Cur ignis montis Hecla stuppâ extinguitur
montis Chimara fano?*

Quia fenum copiosum dat & humorem & hu-
mentem fumum, ignis verò ille plurimum humi-
ditatis habet crassæ, proinde modico accessu no-
væ, saltinere se non potest. Palea verò nimis ad
se rapit flammam ob quandam oleositatem, ignis
verò ille in tantum oleosus est, ut modico ac-
cessu novæ pingvedinis fiat excessus. Hæc tamen
solum divinando respondemus, qui nunquam il-
los ignes conspeximus, fortè aliàs inventuri ra-
tiones, si circa illos facere aliqua experimenta
liceret.

*Cur vitrum Moscoviticum seu talium aut
lapis specularis non uritur?*

Concrefcit in laminas quia fit ex humore pu-
rissimo, ob quem est pellucidus, incidente in
taliâ laminam & in ea diffuente; ignem verò
sustinet, quia ad humidum quod est in eo maxi-
me est suo subtilissimo terreo conjunctum ut ab
eo separari non possit, flexibilis etiam est ob hu-
morem qui illi inest.

Cur

Cur si fornax accendatur ut fateat vase illi cum aqua superposito cessat fœtor?

Quocunque modo ardor fornacis extingvatur, cessat ille fœtor. Fornax enim calida non ardet esse debet, cum enim ardet veluti coquitur in laterem & exhalat. Aqua itaque superposita aliquomodo refrigerat, & halitus ejus alligat se vaporis fornacis ac eum secum relabendo in terram detrahit.

SUBSECTIO VII.

De his quæ ignem extingvunt.

Cur ventus magnus ignem extingvit?

Quia materiam ejus proximam, id est pingvem ac oleosam exhalationem disjicit quam dum ignis profequitur abijt à ligno, & illâ citò consumptâ cum aliam non habeat in qua se firmet, perit.

Cur in vacuo ignis ardere non posset?

Quia defectu aëris extingveretur, nec enim recrementa ab illo abire possent, & ita illum extingverent.

Cur aër cum sit humidus non extingvit ignem?

Quia nihil humidum quatenus est tale inimicum est igni, humido enim ignis alitur scilicet oleoso. Unde quod ignem extingvat aqua, in ejus frigori ac corpulentia, quâ suffocat adhibendum. Sed neque simpliciter frigori, nam hyeme in partibus Borealibus frigidior est aër quam

quàm ær
in illo aë
quod aq
venit ad
penetrat
sursum e
rea mult
git igne
quotidia
aqua et
alimenu
ardet est
autem pi
pict, qu
ta in hal
dispergit
mitem c
mergitur
multo,
accensur
refacit,
excitat.
maturita
illi intin

Cur

Quia
sumit a
flamma
impetu.

quàm æstate aqua in partibus Australibus, tamen in illo aëre ignis ardet. Non tamen negandum quod aqueum frigus extingvat ignem, quia pervenit ad proximum igneum alimentum, quod non penetrat aër frigidus, illudque constringit ne sursum evolet atque flammam nutriat. Præterea mulsu humidum dum coquitur non extinguit ignem in ferro, uti experientiam certam & quotidianam posuimus hac de re in meteoris: aqua etiam calidissima extinguit. Quia destruit alimentum ignis, idque in hunc modum: quod ardet est oleosum, pingve, humidissimum, omnem autem pingvi accenso, si aqua injiciatur illud dissipat, quia ipsa vehementer ac subito rarefit versa in halitum, neque ardet; & sic oleosas partes dispergit, hinc fragor efficitur & tonitus. Ob similem causam dum ferrum candens aquæ immergitur, fit aquæ tumultuatio; ob similem si multo, de quo locuti sumus immittatur ferrum accensum quod subito partes aliquas humoris rarefacit, quæ dissolvendo aquam turbant, sonum excitat. Hoc etiam notabile circa mulsu dum maturitatem intra cocturam assequitur quidquid illi intinxis, statim atque extraxisti, siccum est.

*Cur si flamma flamma supponatur illam
extingvat?*

Quia flamma inferior flammæ superioris consumit aut dissipat alimentum. Dissipat verò flamma inferior siquidem sursum fertur cum impetu. Unde etiam flamma superior quasi in
illam

illam ab infra inflaretur se arcuat sursum versus
dum scilicet impulsus à flamma inferiore con-
fectatur alimentum.

SUBSECTIO VIII.

De Operationibus Chymicis per ignem

Ubi de distillatis.

*Cur non circa omnia eodem igne
operantur Chymici?*

Aliqua distillantur per ascensum : hoc est per
calorem sursum elicitur vapor, qui concrevit in
humorem, uti solet distillari Aquavita, & talia
sunt subtiliora; calor verò adhibetur Solis, vel
flammæ &c. & hoc modo flores distillantur.
Quædam verò longiori egent coctione seu diges-
tione & imponuntur in vas aliquod in eoque
clauso rursus vasi aquâ pleno injiciuntur, & hæc
vocalur balneum maris seu mariæ. Aliqua adhuc
lentiùs solvuntur & solo vapore & hoc dicitur
balneum roris, alia sine humore extrinseco ut
cùm vasi vacuo sed ignibus supposito vasculum
cum materia solvenda imponitur, & hoc voca-
tur balneum siccum. Ad aliqua calor tempe-
rator adhibetur ne exurantur, scilicet ca-
lor cinerum. Ad alia calor arenæ accenditur
vel scobis ferreæ. Ad alia ignis nudus ad-
moveretur qui si sit valdè lentus dicitur piger hen-
ricus, seu fornax acedix. Si adhibeatur cupreum vas
intus in stanno obductum cujus tres partes plene
sunt materia, duæ aqua, vel aliâ re, una vacua,
vocalur distillatio, per vesicam, per campanam

distil-

distillatur Sulfur accensum cujus fumus vitreâ campanâ excipitur, & intra eam concrefcit in oleum. Ratio omnium quia aliquibus arctius humor implicatur, aliquorum faciliè combustibilis. Rurſus aliqua diſtillantur ad latus per vas quod vocant retortam, & hæc ſunt quorum halitus non altè fertur.

Cur vario modo fiat ſublimatio ?

Sublimationi dediffe occaſionem videtur fuligo. Eam enim imitatur dum corpus reſolvitur & alembico quod vocant cæcum quia non habet tubum per quem exitus pateat, in modum fuliginis affigitur, quanquam in corporibus, quæ multum habent humidi quale eſt ſulfur & nitrum &c. aperitur initio alembicum ut aliquid humidi efluat, & quædam ut faciliùs aſcendant affuſione ſalis juvantur, omnibus verò ignis fortis adhibetur, fortior tamen iis quæ difficiliùs reſolvuntur.

Cur adhibetur præcipitatio ?

Quia dum aliquod corpus in liquorem ſolvitur, ſunt mixtæ partes ſiccæ humidis, ut verò ſeparantur adhibetur præcipitatio quæ fit affuſione alicujus aquæ dividentiſ & ad fundum trahentiſ, quæ viſ ut plurimum oleo tartari tribuitur, etiam lythargyrum ſi aceto infunditur ex rubro facit album & dulce, acriores partes ad fundum deturbando.

Cur quedam distillata, in aquam, quædam in oleum solvuntur?

Rarò est aqua sine oleo. Oleum verò ex partibus aëreis & terreis aqua ex aqueis elicitur, ut verò in plerisque copiosè reperiuntur ambæ & propriè exhalatio in oleum, vapor in aquam confluit.

Cur è quibusdam faciliùs elicitur distillatum quàm ex aliis?

In quibus multum aquei, eorum facilis distillatio quia citò aquahalat, in quibus multum terrei difficilior, quia terra difficilùs attenuatur ut ascendat, & postea tardiùs concrescit, quia citiùs calorem retinet.

Cur aquæ distillata quæ prima fluunt minùs odoris habent?

Quia quod primo solvitur v.g. à flore, non multum incorporatum fuit tale verò aquæ proximum est, cum aliis partibus aquæ majores portiones florum, quas Chymici salem appellant, effluunt: quæ etiam si ab aqua per artem separentur aqua nullius manet virtutis.

Cur aqua distillata non soleant esse virides, neq. cæruleæ?

Viriditas & cæruleus color procedit ex crasso aqueo, hoc verò cum sit distillatio, relinquitur in fundo.

Quare cornu igne emollitur?

Quia terreum habet mediocre habet humidum, talia verò igne mollescunt.

*Cur Chymici persuadent sibi aurum posse
fieri per artem?*

Quia putant metalla posse corrigi & in alia
converti reducendo in calcem &c. quod in imper-
fectiori deerat perficiendo atque mundando.
Nam & argentum mutari potest in lazurum; cu-
prum cum lapide calaminari in aurichalcum;
stannum in lytargyrium, ferrum in Cuprum &
argentum vivum; ex plumbo fit cerussa, ex ce-
ruilla minium, ex minio plumbum aliunde verò
constat quod omnium metallorum sit eadem ma-
teria, scilicet subtile terreum, Sulfureum à quo
est ablatum oleum & radicale aqueum cui dem-
pta est nimia humiditas. Nihilominus S. Th. in
1. dist. 7. q. 3. a. 1. negat posse verum aurum
confici, eò quòd propria illius activa & passiva
non possit ars invenire & adhibere. Præterea
forma substantialis auri non est per calorem ignis,
quem Chymici adhibent, sed per calorem Solis in
loco determinato ubi viget virtus mineralis.
Conciliator etiam diff. 209. docet artem eò non
posse pervenire ut agentia & materiam, cum
tempore, inodo, & aliis circumstantiis, sciat ita
proportionare, ut inde novum constituatur me-
tallum. Cardanus insuper lib. 10. de variet.
cap. 51. inter exempla falsæ Achymix ponit au-
rum facere. Albertus verò M. lib. 3. de Miner.
cap. 9. docet posse fieri. Idem sentit Anton.
Mirandulanus lib. de Eversione sing. certaminis
cap. 19. sect. 7. litem sic dividimus. Et censemus posse
fieri

fieri tincturas perfectissimas sed non substantiales, ut scilicet mutant substantiam, sed quæ tantum efficiant ut vix, ac ne vix quidem ab auri substantia discerni possit, posse etiam verum aurum educi & separari ex corporibus, quibus inest vix filicibus certis, sed nequaquam produci.

Cur Chymici in productione metallorum aliquid quid vocant marem, aliquid fœminam?

Hoc faciunt per quandam metaphoram, quidem illam terram vocant fœminam quæ habet tum metallificum excipit, ut intra illam concipiat in metallum. Marem verò illam quæ tum subministrat, qui prius in modica rarietate coagulatur, postea illi accedunt alia.

Cur Sublimata ignem non concipiunt?

Sublimatio est inventa ad mundanda corpora subtilia ab unctuositate adurente & terrestri te superflua, ideò sublimata non inflammantur.

Cur distillata non putrescunt?

Distillatio fideliquidorum, ut quod illis in terrestre ac crassum in fundo deponant vasis stillatorii, & Solùm quod est subtile ascendat, quæ separetur, ideò distillata non putrescunt.

Cur ex duabus certis aquis pellucidis potest fieri una aqua lactea obscura?

Accipiunt lytargyrium coquunt in bono aceto donec solvatur, tum cocturam percolant sæpius donec fiat translucens & modicè albescit, deinde accipiunt aquam in qua est decoctum mentum vetus, & priorem aquam diligenter per-

lent donec aqua fiat purissima. Hæ duæ aquæ
 si misceantur, efficitur quiddam instar lactis quod
 lac virginum vocant Chymici. Quæritur unde
 hic color? & dico, quod fiat ex densitate, quia
 illud lac ab alumine adstringitur & densatur.
 Densata verò diaphana albescunt, si concrescant
 per particulas uti fit in lacte.

*Cur ex omni re Chymici possunt extra-
 here oleum?*

Calor igneus est humidi extractivus, in omni
 autem corpore est pars humidi cum sicco con-
 iuncta, & tale humidum est subtile ac viscosum,
 & ideo cum per ignem fuerit eductum atque aëri
 expositum concrescet in pinguedinem fietque
 quoddam oleum.

Cur chymici in variis rebus aurum inveniunt?

In multis, imò fortè in omnibus est aliquod
 humidum ita sicco immixtum ut ab eo separari
 non possit, quod si fuerit siccum terreum subti-
 lissimum aliquantum adustum & optimè per ca-
 lorem cum subtilissimo aqueo permixtum, id
 erit aurum. Sed si illud humidum fuerit aqueum
 & multum adustum erit nitrum, & ideo in omni
 re est aliquid auri inchoativè.

*Cur aqua distillata subtilior quàm
 non distillata?*

Quia dum distillatur calefit in vase & solus va-
 por tenuissimus elevatur, qui in operculo vasis,
 (alembicum vocant,) concrescit ob frigus vici-
 num in guttas, quæ ubi se plures collegerunt ef-
 fluunt,

fluunt, in vase autem quidquid erat crassius co-
linquitur.

*Cur ex aliquibus materiis multò plus olei
extrahatur quàm sint ipsæ?*

Hoc præcipuè patet in Tartaro calcinato
per extremum ignis gradum in substantiam plani-
igneam translato ex hoc tartaro si libram Salis
acceperis, aërique exposueris, decem olei tartari
optimi libras suppeditabit. Ratio hujus effe-
ctus est. Quia aërem in se colligit & in se co-
vertit, qui aër deinde in oleum abit.

Cur aurum per sulfur minimè comburitur?

Quia minimum habet oleositatis & terre-
tatis pingvis, post illud Jupiter, tum Saturnus
facilius autem ob contrariam causam Venus, le-
uissimè Mars, & ob eandem causam post combus-
tionei Sol citrinum intensum habet colo-
rem, Luna nigrum caelestino admixtum, Ju-
pter nigrum modicâ rubedinis tincturâ admixtum
Saturnus nigrum fuscum multo rubori & luteo
admixtum. Mars nigerrimum fuscum, qui
quidem post sulfuream combustionem reducitur
tur ad sui naturam Sol & Luna : recedunt Ju-
piter, & Saturnus.

*Cur quadam metalla post calcinationem
pondus non mutant?*

Quia sunt perfecta & parùm aut nihil habent
ejus quod exuri solet, imperfecta verò multum
ex pondere amittunt.

Cur quadam metalla facilius argentum vivum recipiunt alia difficilius?

Facilius recipiunt perfecta, quia sunt sicca, Mercurius verò est veluti aqua metallica, quæ à sicco combibitur: imperfecta verò, quia sunt humida non sitiunt hanc aquam.

Cur Saturnus difficile induratur?

Quia ambas mollietiei causas habet fortiter conjunctas, nempe sulfur combustibile, & Mercurium.

Cur Mercurius mortificatus reviviscit Sale vel oleo tartari per deliquium?

Quia mortificatio illa provenit ex acris spiritibus qui ligant Mercurium, at verò sal tartari trahit ad se omnes spiritus acres & idem est deliquium.

Cur si in aquam in qua sunt scorie reguli Antimonii cocta inspergatur acetum gravis fœtor exoritur?

Fœtor est cum crudum indigestumque est humidum, acetum verò illam aquam reddit taliter constitutam.

Cur si ferrum candens ponatur in nitro, exhalet nitrum, si ponatur carbo facit strepitum?

Nitrum fugit ignem nisi consumatur illo, in nitro candente est tantus calor ut nitrum resolvatur; in carbone verò solum tantus est ut nitrum in fugam vertat.

*Cur arsenicum metallis adjunctum
illa dealbat?*

Quia arsenicum, ipsum scilicet per decoctionem albificatum & sublimatum, est siccissimum & calidum atque adurens, aliunde est subtile itaque corpus metallorum subintrat, atque inde deficcatur humiditatem, quâ deficcata oritur albedo.

*Cur arsenicum alligat in metallis mercurium
ne fugiat?*

Quia mercurius ex eo fugit, quia facile in balneum resolvitur, resolvitur verò, quia est humidus, hanc humiditatem arsenicum exsiccat atque ita mercurium fugitivum alligat.

*Cur arsenicum ante sublimationem debet
qui, & in aceto atque urina detineri?*

Quia arsenicum duplicem habet viscositatem unam subtilem & aliam crassam, & harum una tollitur per ablutionem in acris liquoribus quâ remanente non posset fieri sublimatio, si flamma oriretur: alia humiditas tollitur per sublimationem. Ideoque etiam in sublimatione sal additur arsenico ut humiditatem consumat. Par ratio est de sulfuris sublimatione.

*Cur ad quasdam operationes Chymicas
adhibent corrodentia?*

Quia imprimis in corporibus imperfectis quædam humiditas superflua & corrupta, & hæc elevatur per ignem proportionalem subtilem comburentem, & hoc fit calcinando, sed quæ adhuc

est huc substantiæ nigræ corruptæ quidquam re-
manet in ipsa calce, corroditur per certa corro-
gentia acuta ac acerrima, ut ipsa calx reddatur
candidissima, aut ruberrima, aut secundum na-
turam corporis colorata, & ab omni superfluita-
te munda, quod fit, corpus cum corrosivis te-
rendo, infundendo, lavando.

*Cur aliquando Chymici dum intendunt argen-
tum facere, faciunt cuprum, aut aliud
vile metallum?*

Id potissimum provenit ex mala purificatione
mercurii sulfuris, cujus qualis est mundatio talis
& perfectio per illud sequitur in projectione il-
lius super unumque imperfectorum corporum.
Rectam mundationem sequitur tinctura firma &
perfecta. Et cum proprietas sit sulfuris creare
colorem rubrum vel citrinum secundum mensu-
ram suæ quantitatis, illo ablato, mercurius da-
bit album colorem, ut docet Geber.

*Cur mercurius aliquando coagulatur in
corpus molle, aliquando in durum?*

Quia vel ipse mercurius, vel quæ illi admiscen-
tur habet sulfur non fixum sed molle, corpus
etiam ex illo fit non fixum sed molle, si sulfur sit
fixum & durum corpus proveniet fixum &
durum.

*Cur spiritus sublimati puriores & magis
nitidi apparent?*

Quia per sublimationem purgantur ab unctuo-
sitate adurente quæ sædat corpora, & à terreitate
R. 4 super-

superflua quæ impedit. Sublimata non inflammantur uti patet in sulfure, & sunt lucida & magis proprii coloris. Triplex autem gradus est sublimationis. Unus ut tantum ascendant sursum sublimata & fiant mundiora, & lucidiora, & tunc mundantur à terrestri faculentia. 2. Fit cum majori igne, & tunc quod de pura illorum substantia mansit in facibus, extrahitur ab illis, & in altum elevatur. Tertius in quo adhibetur ignis debilissimus illi jam sublimato & à facibus separato ita ut jam vix aliquid ascendat, & hoc quod ascendit pars subtilissima sit substantiæ.

Cur descensio à Chymicis adhibetur?

Descensio seu purificatio per pastillos inventa est ad certificandum nos de fusione. 2. Ut corpora debilia, per eam à combustione præserventur post reductionem à calcibus eorum, nam non omnes partes eodem tempore reduci possunt. 3. ut corpora mundentur ab omni re aliena. Descendit enim corpus fustum mundum & omni rem extraneam in concavitate vasis, in quo fit descensio, dimittit. In pastillos etiam rediguntur corpora limata cum calce, quorum intentio non est fundi, & mundantur per iterationem, sed non mundificatione perfecta, sed utili in ordine ad perfectionem suspiciendam.

Cur olea distillantur per descensum?

Quia oleum naturâ suâ est combustibile, ideoque si distillatio fieret olei per ascensum, combureretur.

Cur Jupiter per calcinationem induratur?

Quia est mollis, mollia verò corpora per calcinationem indurantur, quia separantur ab humiditate, quæ illa reddit mollia.

Cur stanni calx magno igne in vitrum abit?

Quia caret humiditate quæ illud faciebat liquabile, & sola superest, quæ arefcere potest inftar glutini & reddi pellucida.

Cur quedam facile, aliqua difficulter calcinantur?

Quia ab aliquibus facile, ab aliquibus difficulter separari potest, oleofitas ac humiditas immixta, tum etiam terreſtreitas.

Cur quedam corpora Chymici ſolvunt in aquas?

Omnis ſolutio fit per aquas ſubtiles, & maxime acutas atque acres faciem nullam habentes, ſicut eſt acetum diſtillatum, uva acerba, pyramultæ acedinis, mala granata diſtillata, & ſimilia. Cauſa verò ſolutionis, eſt ſubtiliatio eorum quæ nec ingreſſionem habent, ut ſunt ſpiritus fixi & ſimilia.

Cur quedam corpora figantur?

Quia fixio eſt rei fugientis ab igne conveniens ad tolerantiam ejusdem aptatio. Figuntur autem ut omnis tinctura & alteratio perpetuetur in alterato & non mutetur.

Cur adhibetur à Chymicis ceratio?

Ceratio eſt rei duræ non fuſibilis mollificatio ut poſſit liqueſcieri. Quocirca oleo manentia liquida adduntur ad ea quæ cerationem requirunt.

Mollificantur verò cùm humiditas augetur, idè ut Alb. ait in semita, cerationem debere fieri cum oleis.

Cur perfectæ metalla in cinericio perdurant, non autem imperfecta?

Corpora perfectæ magis in cinericio perdurant, quoniam eorum radix multa est argenti vivi quantitas & purissima illius essentiâ, ea subtilissima est, quæ postea inspissata manet donec ignis accessu suscipiat fusionem, quare magis adhærent eorum partes propter subtilitatem maxime se permiscientem & unientem, ideoque Saturnus non durat in cinericio, quia illius mercurius utpotè crassus non est bene illigatus. Inde fit etiam ut in cinericio agitetur & movetur movi fortî concussione, dum partes à partibus, scilicet fugiunt.

Cur minimè durat plumbum in cemento Chymico?

Quia cæmentum constituitur ex rebus inflammabilibus, & illius inveniendi causa fuit, ut omnia corpora combustibilia adurerentur, & sic discernerentur ab incombustibili, hoc est ab auro, vel corpore ad ejus naturam præparato. In cemento magis durat Luna, minùs Mars, & minùs Jovis, & minùs cuprum; minimè verò Saturnus quia in his ordine plùs est combustibilem.

Cur aurum rubescit antequam fundi incipiat?

Quia in fusibilibus triplex est ignitio ante fusionem, una fusca estque mollium, altera rubra

& clara & est perfectorum. Tertia albisimo radio fulgens & est durorum. Atque hinc redditur ratio cur quodvis metallum ante fusionem aliter igniatur cujus causa ulterius alibi.

Cur solum aurum expositum super vapores acutorum & acetosorum colorem non mutat?

Quia est purissimum, & corpora quo puriora minus colorem mutant, vel solum caelestinum & amianissimum florem emittunt. Unde aurum quod est purissimum non floret. Luna aut Sol minus purus tardè floret, sed colore amianissimo. Mars rubeum fuscum aut critinum viride admixtum emittit. Cuprum viride fuscum admixtum caelestino turbido. Album clarum Juppiter, album fuscum Saturnus. Et Juppiter tardissimè suam gummositatem emittit. Propter eandem admixtionem impurum metallum, si ignescat & in liquore extingvatur suum colorem mutat, purum verò corpus non mutat.

Cur arsenicum dum sublimatur primo fit nigrum, postea album?

Quia primò evocatur ex ejus intimis humiditas ad extra & illa adurit, propterea dat nigrorem. Postea verò consumitur, & relinquit candorem. Et eadem est ratio de sulfuris sublimatione quod etiam prius est album, postea nigrescit.

Cur metalla fixa amplius ignem non fugiunt?

Quia fugæ causa est sulfureitas, seu oleositas, quæ in vaporem resolvitur, at verò fixio ut plurimum corporum imperfectorum fit per calcinationem

nem per quam tollitur illorum sulfureitas. Spiritus verò figuntur per aquas acutas vel olea, quæ eandem sulfureitatem exurunt, dissipant, edocunt.

*Cur in sublimatione solet apponi calx corticium
overum, vel marmor, vel vitrum?*

Quia ista omnia ad se pertrahunt humiditatem corporis sublimandi.

Cur spiritus sublimatur?

Ut figi possint, figuntur verò ut mixti corporibus in igne permaneant.

Cur aurum maximè corporibus nostris amicum?

Quia maximè temperiei illorum proportionatum, est enim calidum & humidum in quarto gradu juxta Chymicos. At verò alia metalla non habent hanc proportionem. Nam argentum est frigidum & siccum in quarto. Ferrum calidum & siccum in tertio, Simile illi cuprum in temperamento. Stannum frigidum & humidum in quarto. Plumbum frigidum & siccum in tertio. Ideoque maximè disproportionatum. Similiter alia fossilia se habent. Mercurius frigidus & humidus in 4. Arsenicum calidum & siccum in 4. Sulfur calidum & siccum. Sal armoniacus frigidus & siccus in 4. Alumen frigidum & siccum in 3. Vatriolum calidum & siccum in 4. Sales omnes sunt calidi & sicci in 3. Apponam hæc aliquot arcana Chymica, quæ ad confectionem Solis Chymici unicè necessaria, & unicè occulantur.

Ignis

Ignis Artephee menstrualis, Salis armoniaci secretici, aqua sicca manans non madefaciens.

Rec. Regulum Antimonii salis armoniaci lib. 1. Nitri leatrati. Misce fiat pulvis. Inde in sigillo forti obturalito orificium, sepeli in arena & calcina per dies 10. vel 14. per quantum gradum ignis. Fit pulvis fixus omnia metalla mineralicè resolvens. Prius verò dictæ species solvendæ in aqua forti quæ fit ex nitri parte 1. & vitrioli Romani optimi parte 2. M. distilla fiat aqua fortis. Solutæ hæ species in aqua forti, abstrahantur per distillationem usque ad siccitatem, deinde exemptæ solvuntur in aqua fontana, solutæ filtrentur per chartam bibulam, solutæ evaporentur, coagulentur, & sic decies repetatur dulcorando aquâ fontanâ ut ab omni acrimonia sit liber pulvis, exsiccatur per se, tum ad calcinationem te confer.

Aqua Regis Philosophorum seu acetum acerrimum.

Rec. Reguli antimonii stellati lib. 1. Crystalli vitrioli lib. 2. Nitri Crystalli lib. 4. Misce fiat pulvis, digeratur in B. M. per dies 10. vel 14. Distilla per retortam, & rectifica septies separando à phlegmate. Omnia mineralia & metalla sine strepitu radicaliter solvit hoc menstruum Philosophicum.

Ignis aquosus ficcus glacialis.

Rec. Vitrioli gr. 25. spec. florum, artis lib. 3. Nitri optimi

optimi lib. unam & dimidiam, salis Armoniaci lib. unam semis & unciam unam. M. affunde acetum distillatum quantum satis pro solutione digeratur in B.M. per triduum die quarto filtratur, per distillationem abstrahatur, ponatur in loco frigido ut crystallizetur. Crystalloseximè solvantur iterum in spiritu aceti q. s. digerantur in B.M. ut prius, & hac methodo operationem septies repete solvendo & digerendo in B.M. & crystallizando ut sint crystalli diaphanæ. has crystallos pulveriza & in cucurbitam inde, ut sit quatuor partes vacuæ, & una plena & figura Hermetice, ac in B.M. per dies 6. digere & noctes cum spiritu vini mitte in retortam sit ignis aquosus, siccus crystallinus. Si velis ut sit oleum ejus incombustibile. Has crystallos lib. 1. Spiritu vini rectificati lib. 3. digeratur in B.M. per 24. horas soluta per bibulam, filtra, abstrahe filtratum per B.M. Ad siccitatem spiritum vini ad Melleaginem substantiam, manebit in fundo oleum igneum.

Si velis Alcabeft fixatum habere.

Rec. hoc oleum igneum q. s. inde cucurbitæ figilla Philosophicè & in cineribus ac in arena posita calcina per quartum gradum ignis per dies 4. fit ignis chaldaicus potens omnia mineralia & vegetabilia resolvere in sua principia.

Cur sulfur si accendatur dat flores non oleum?

Quia dum accenditur sal quideberet in fundo manere cum sit volatilis fertur cum fumo, & fumum qui debebat in oleum verti in flores con-

stringit

stringit, ideò ut ex sulfure extrahant oleum, miscēt
alia quæ salem detineant.

*Cur quando spiritus salis aut vitrioli vel bal-
samum sulfuris distillatur si spatium vacuum
inter spiritum & caput mortuum relinquatur
spiritus non ascendent?*

Quia caput mortuum seu illa fex, quæ relin-
quitur è distillatione cùm inter spiritus & illam
est spatium liberum, nimis arida, in violento sta-
tu relinquitur, ideò enim spatium videtur libe-
rum, quia non solum partes crassiores quæ po-
terant sine magna violentia educi sunteductæ,
sed aliæ etiam quæ ob tenuitatem videntur invi-
sibiles, proinde ut se caput mortuum à violentia
liberet, attrahit & hoc quod dimiserat.

*Cur Chymici in suis operationibus ignem diver-
sorum graduum adhibent?*

Distillatio Chymica est transmutatio substan-
tiæ in tenuiorem manente eadem qualitate. Sed
corpora quæ distillantur sunt diversi generis,
quædam adeò obstinata ut nisi vehementior vis
ignis adhibeatur, non sint cessura: quædam sub
majori igne exurerentur, ideò ignes variari est
necesse, qui vehementior adhibetur in his quæ
metallicâ constant substantiâ, ut alumen, arseni-
cum, calchantum: ubi verò substantia tenuis ac
sicca miti opus est calore, quia exurerentur, uti
fieret in cinnamomo, pipere, garyophyllis. Ubi
substantia humida & tenuis calore agendum te-
nuissimo. Ubi substantia crassa & succus plenior,

uti in radicibus, opus est calore mixto humorum. Et quæ sunt paucarum virium prius putrefactum quam eis operationes exhibentur.

Cur aliqua laborant fixa reddere?

Cum quid ardet in vaporem resolvitur, nihil ardet, nisi quod potest resolvi in vaporem, vapor verò attollitur & fugit aut ardet, jam verò opus est ut quæ metalla non fugiant in ignem neque minuantur, laborant Chymici ut ea fixa reddant, hæc est non resolubilia in vaporem.

Cur spiritum vini vocant Alcool?

Alcool est nomen quod pluribus attribuitur speciebus in quibus per segregationem humorum duæ partes inter sese coherent & sit pulvis subtilissimus. Nomen Alcool etiam spiritui vini multoties rectificati attribuitur quia ab illo humidum quasi peregrinum separatum est.

SUBSECTIO IX.

De Fumo & Fuligine, Flamma, Cinere & Carbone.

Cur fumus sursum tendit?

Quia est levior aëre, est enim aqua quæ fuit in ligno vi ignis in vaporem soluta simul partes fuliginis secum devehens.

Cur fumus postquam in aërem ascendit, videtur in nihil abire?

Fumus ut vapor, qui ascendit quamdiu est aer tenuior, dum verò in naturam aquæ proprius redi-

re incipit, ac propterea crassescere, delabitur; ita fit cum fumo, cujus partes humidæ in pluvi- am convertuntur, sive in aliquot meteorum, & nullæ annihilantur.

Cur variorum ardentium fumus varius, & pinguium pingvis &c.?

Quia varius humor ascendit, & cum humore quod inest rei ardenti, hoc est, plurimum ter- rei si res valde terrea, si valde pingvis plurimum pingvedinis non exultat.

Cur cinis initio albus in carbone postea nigrescit?

Cinis est albus quia perfectè exulta sunt alba, postea nigrescit, quia fumus ex carbone per eum transit & tingit.

Cur cinis coloris grysei?

Quia cum niger color miscetur albo, resultat gryseus, at verò cinis est ex se albus, & misce- tur illi fuligo nigra, ideò efficitur griseus.

Cur cineres nigra seu tremula populi exurant carnem?

Ad facienda cauteria adhibent cineres populi huius linteolo involutos intinctosque aquæ bul- lienti, qui intra horas tres adurant cutim faci- untque escharam, quæ cultello abscinditur. Cau- ta effectus est, vis ignea velut in calce viva resi- dens, quæ aquâ excitatur, inde fit ut si cineres sunt antiqui, non agant; quia vis ignea exhala- vit, si cineres item ex cortice qui est ad caudi- cem, non agunt: quia ignem non continent

cùm sint multùm terrei, sed illi cortices elati debent, qui sunt prope verticem arboris.

Cur fuligo nigra?

Quia pingvia quæ aduruntur sunt nigra, verò fuligo est pingvis, quia rursus accenditur est verò etiam adulta, itaque nigra.

Cur fumus postquam in altum processit etiam sine vento inclinatur?

Quia dum calet est tenuior atque adeò levius tenditque sursum, sed in aëre refrigeratus densatur incipitque gravescere, atque etiam descendere.

Cur ignis in sua sphaera est sine fumo?

Quia ibi ignis est in propria materia, sphaera enim ignis plena est quodam corpore cujus materia est propria ignis, & idè illam non destruit neque resolvit in fumum, at verò in terra ignis non est in materia propria Abulen. in cap. 2. Matth. q. 423.

Cur ferrum calefactum urit etiam si in illo non appareat ignis?

Cum probabile sit operari substantiam per suam accidentia dummodo ea ponantur, & produci per eas aliam substantiam: in dato verò casu est accidens ignis in ferro scilicet calor, atque ille producit ignem.

Cur cinis non ignescit?

Par est ratio de omnibus nimis siccis & oleositate carentibus. Quia materia ignis debet esse valde rara. Quæ autem sunt nimis sicca res rescere non possunt.

*Cur si fuligo ardeat in camino subiecto
vase aquâ pleno decidat?*

Ut decidat fuligo non est satis aquam supponi;
sed necesse insuper clausum inferius caminum
esse, ne aërem ignis aliunde attrahat, tum enim
fuligo decidet. Nam dum ignis cum impetu
cursum fertur aër desuper ingredi non potest.
Aër ergo intra caminum quàm maximè attenua-
tur quia illius in ignem multum abit, reliquum
vero ut se ex illa nimia attenuatione expediat ra-
pit vaporem aqueum, hunc autem ignis abripit,
& illo humectatur ac fit gravior fuligo, atque
delebitur, & ab aëre reducente ad crassitiem
deorsum trahitur.

Cur resina plus fumi dat ardens quàm cera?

Cera quò purior, minùs fumat. Nam fumus
magnâ parte oritur ex humore attenuato, idè
& ipse humidus & rebus se facile agglutinat: est
etiam multum terrei adusti in fumo. Utrumque
est copiosius in resina quàm cera. Nam cum sit
arboris succus habet humidum aliquod, habet &
terreum. Cera est ex floribus ubi plus aërei.

Cur fuligo subtilissimas habet particulas?

Quia ex tenuissimis fit particulis terræ quæ in
exhalationem vertuntur.

Cur fuligo incenditur?

Non ardet recens quia humida, sed ubi siccat
flammam concipit, quia multum pingve continet.

Cur fumus carbonum nocet?

Quia multum est terrestris & crassus ac ubi ca-
pit ingressus cerebri ventriculos oppillat, morbos
deletorios inducit.

Cur cineri vis seminalis inest?

Inesse ostendunt experientiæ. Nam cochlearum cineres per litus sparsi pullulant in cochlearas, tritici in triticum, imò cinis urticæ aut aliorum plantarum infusus aquæ deinde congelari permixtus lineamenta suarum plantarum in specie molitur. hinc etiam agri in quibus exultant sunt arbores easdem veluti è seminario prorumpunt arbores. Ratio est, quia plantarum non solum è semine sed gummi &c. crescunt, quod præcipue in cereis est videre; est verò in quavis planta aliquid quod fluere quidem in igne potest, absumi non potest, & hoc salem vocant inestque cineribus, ex quibus si repetita lotione eluatur, cineres omnes manent steriles, hic ergo sal vices seminum generi cineri admixtum.

Cur fumus lacrymas educit?

Quia mordax est, mordacitatem facit sal illi admixta, faciunt & ignea effluvia, & facit ipse lignorum amarus, dum enim partes vicinæ morficantur, contrahunt se & lacrymas exprimunt.

Cur fumus tussim movet?

Quia dum attingit pulmones eos morficat quem dum laborant excutere, tussim concitat.

Cur fumus ex caminis prohibetur erumpere flante vento horizontaliter?

Ratio similis est ei, quam dedimus, cur in fonte rapido corpus non ita facile mergatur quia dum tendit deorsum in partem abigitur, fumus

curtus dum sursum tendit in partem repellitur,
 & sic ejus effluxus cohibetur.

Cur ad basim ignis non est fuligo?

Quia eò loci alimentum igneum non est ita
 rarefactum neque resolutum ut in flammæ cor-
 pore, proinde necdum partes terreæ separatae,
 neque etiam perusta.

Cur igne ardente fumus ascendit?

Quia in ligno est aliquid humidi, hoc calore at-
 tenuatum & fuligini mixtum tendit sursum, ideo-
 que lignum quò humidius fumat magis, & qui-
 in non potest in viridi ligno humiditas est aquea, in pin-
 bus, ex quibus oleosa.

Cur quorundam lignorum carbo arden-

tior, quàm aliorum?

Quia quorundam densiores, & magis pars
 ignis cum alia parte ignea unitur. At in quibus-
 dam ardens oleositas multum aërea hæc v. rò
 ignem dissipat, ac per hoc minùs validum reddit.

Cur carbo levior est quàm lignum?

Quia in eo multum humidi adsumptum, & in
 eius locum succedit aer. Ideò multæ in carbo-
 nes, cavitates, striæ, rugæ, fissuræ.

Cur carbo afflatu citius consumitur?

Quia ignis afflatu in carbonem imprimitur
 quicquid fuit reliqui humoris absorbit, hinc
 cinerem citius resolvitur.

Cur quidam carbones aliis diutius durant?

Quia multò magis humidum habent alliga-
 tum terreo, quàm alii, ideò difficiliùs humi-
 dum

dum separatur, ac tardiùs carbo in cineres videtur.

Cur aquâ aspersi carbones magis ardent?

Quia guttæ aqueæ colligunt evolans è carbonibus pabulum ignis, ob similem causam huiusmodi ignis sentitur calidior, quia pabulum frigore constringitur ne fugiat & totum exurit.

Cur in frigente camera magis se prodit fumus candelarum?

In calente rarefit ac attollitur supra nos: in frigente densatur, remanetque inter nos: & tantum atque oculos affligit.

Cur lychnus candelæ præustus faciliùs restigmat, qui est quasi carbo, quàm non præustus?

Cùm accenditur lychnus attrahit in se pinguedinem ea remanet præparata in extincto, pinguedinem verò corripit ignem faciliùs. Hoc verò in lychnis nunquam accensio non reperitur.

Cur lychnus qui spontè extinguitur, ignem difficulter concipit?

Quia in eo quidquid fuit oleosum est consumptum, & solum terrestre mansit.

Cur cinis non ignescit?

Par est de omnibus nimis siccis & oleositate carentibus. Quia materia ignis debet esse valde rara, quæ autem sunt nimis sicca, rarefcere non possunt.

Cur lampadis extinctæ lychnus si non abscindatur, recusat ardere?

Ut ardeat lychnus debet illum oleum penetrare, lychni verò ardentis extremitas est nimis densa, & dura, ideò nequit illum oleum penetrare. Sunt enim cineres congesti, qui ex se non ardent, lubacti fumi & in massam contipati, in illa extremitate.

Cur carbo niger?

Quia in ea est liquata pinguedo arboris, hinc & foetorem habet gravem, quamdiu partes illius crassiores non consumptæ, superficiem etiam habent valde strictam, hinc umbras sibi facit continuas, & ob utramque causam est niger.

Cur carbo niger in albos cineres resolvitur?

Quia cineres aliam gravitatem diaphaneitatem &c. acquirunt, quàm quæ erat in carbone, nam sunt liberi magna parte à pinguedine adulta quæ carbonem denigrabat.

Cur oleum exustum non relinquit carbonem, relinquit lignum?

Quia in oleo particulæ sunt terreæ subtilissimæ itaque attolluntur in fumum; terreum verò, quale est in lignis compactum deest quod constitueret carbonem.

Cur magis foetet fumus extinctæ sevacæ, quàm cereæ candelæ?

Si quis, inspiciat ardentis candelæ lychnum plenissimum minutissimis bullis per vitrum augens inveniet, quia in lychno coquitur & in aë-

rem vertitur pingve, ac demum subtiliatur in ignem; hunc enim ordinem cum potest natura servat, neque in elementorum transmutatione saltum facit: cum verò exustum est, quod ascendit vertitur in fumum, fuliginem, quod est quoddam terreum quod fuit oleoso admixtum. Cum ergo extingvitur candela partes adultæ nec exustæ multæ manent, & cum sebum sit quiddam carneum omnis verò caro dum uritur foetet, etiam illud reddit odorem ingratum, cera cum sit aliquod resinofum depuratum, non ita gravè exhala-

SUBSECTIO X.

De Flamma.

Cur flamma ligni saligni sicci candidior?

Candidior quia purior à fumo qui ex terræ partibus oritur, lignum verò salicis est rarum, leve, & dum siccum est humore caret, igitur aëre plenum, cinerem modicum relinquit & carbonem, quia parùm habet terreæ, nam maximè parte ex humore concrevit qui jam in aërem conversus, cum verò ardet aër flamma fit purior, hinc quòd lignum densius flamma impurior, quia plus terreæ habet quòd cum fumo flammæ admiscetur.

Cur flamma charta habet limbum?

Quia charta purum habet materiæ ignem alentis, idcirco ad extremitates parum ejus materiæ pervenit, neque continuum: & ideo flamma non est continua, videturque obscurior & ita limbum constituit.

briliatur in
est natura
mutatio
quod ascen-
dod est quia
Cum ergo
exista mult
n carnum
etiam illu
fit aliqu
exhalat.

constituit, unde flammæ quæ habent copiosum alimentum, ut cum ardet camphora, aut petroleum carent illo limbo.

Cur flamma aquævitæ & sulfuris limbo caret?

Flammæ sulfuris non deest alimentum, flammæ ex aqua vitæ mixtum est alimentum, neutra tamen limbum habet. De sulfure ratio, quia multam habet flamma præparatam alimoniam, quam subito invadit, & illam obscuritatem excludit. De flamma aquævitæ, quia in ea aliquæ partes sunt totæ oleosæ & hæ totæ exuruntur, aliæ aqueæ & has ignis omittit, utræquæ sublevantur & flammam obscuram reddunt, limbum verò & hæ & illæ facere nequeunt, non primæ quia totæ flagrant, non postremæ, quia illas ignis respuit: & cum flamma tota sit obscura, tota est quasi limbus, ita ut etiam si limbus esset non dignosceretur.

Cur flamma chartæ limbum habet in circum,
flamma candelæ seævææ solum ad latera?

Quia flamma chartæ ob alimenti inopiam languide se sursum jactat & ita limbum ex parte suprema non diripit, diripit flamma candelarum. præterea ex ista multa fuligo evolat quæ illam partem limbi obtenebrat.

Cur in portis & fenestris culinarum ardente foco, fiat murmur?

Quia per ignem aër calefactus & igni immixtus in multa copia evolat per caminum, hinc alter ut ejus locum impleat, magno irruit impetu, ob quem

quem se ad portas & fenestras allidit dum non
sint vastæ, sonum excitat.

*Cur si charta sit imbuta flore æruginis limbum
viridem faciat ejus flamma ?*

Quia partes æruginis elewantur à flamma &
ut inutiles illi alendæ ad extrema rejiciuntur.
Idem fiet, si oleum cui ærugo immista accende-
ris.

Cur flamma calorem magis spargat quàm carbō

Quia vi flammæ multæ ignis particulæ per æ-
rem sparguntur, quæ calefaciunt aërem, quæ à
carbone non projiciuntur.

*Cur flamma adjuncta flamma in unam
cum illa coit ?*

Ita & gutta aquæ, & aëris adjuncta alteri, &
terra idem faceret, si non prohiberetur siccitate,
quâ terminatur; quia omne corpus simplex unio-
nem appetit cum altero, & ubi est plurimum il-
lius, eò properat.

Cur flamma sursum fertur ?

Quia materia illius pingvedo scilicet attenuata
sursum fertur, fertur autem sursum, quia est æ-
re levior.

Cur flamma vertex subsultat ?

Quia flamma continuò mutatur, ac ubi ascen-
dit, perit, & alia ipsi succedit, unde si ex vertex
acû: æquilibrem subtilissimam lamellam re-
nueris, quæ sit oblonga, & ejus alteram ex-
tremitatem flammæ imposueris, videbis suum
elevari etiamsi flamma videretur immobilis.

Nam

Nam ut dicit Aristot. lib. de juventut. & senect.
c. 5. Ignis semper fit ac fluit, ceu fluvius aliquis,
etsi id minimè propter velocitatem advertatur.

Cur flamma non possit esse frigida?

Quia flamma habet partes successivas & aliæ
pereunt, aliæ succedunt, ut ergo succedant de-
bent attolli partes elementi, atqui non possunt
attolli nisi rarefiant, rarefieri verò non possunt,
nisi calore; itaque vel ex hoc capite flamma non
potest esse frigida.

*Cur candela in calido plus fumat, quàm
in loco frigido?*

Quia in loco calido multò plus attollitur ali-
menti, quàm in frigido quod flammam fovet,
tantùm verò alimenti non statim digerit, & indi-
gestum cum fumo jaculatur, quod non evenit in
loco frigido.

Cur in flamma non apparet cera, quæ oritur?

Quia illa cera est maximè rarefacta ac subtilis
atque adeò reddita diaphana etsi imperfectè.

*Cur flamma non possit dici oleum cande-
factum, id est lucens?*

Sunt qui contendant flammam esse accidens,
neque fieri mutationem substantialem ceræ cum
ardet. Quia scilicet illius flammæ partem ali-
quam possunt reducere in ceram. v.g. Si cèret
ardentis flammam in fent super aquam per obli-
quam aurifabrorum fistulam. Sed falluntur.
Modicum enim valdè ceræ hoc modo colligitur,
hoc scilicet, quod nondum mutatum in flam-
mam

mam. Nam si tota flamma esset cera in substantia, tota in ceram abiret dum flamma superpositâ laminâ metallicâ tegitur, cum enim periret flamma, ut continuò perit, neque annihilatur, rediret in ceram, & tabulæ illi alligaretur. Tunc enim res non mutatur substantialiter quomodo-
cunque sensibus alia appareat, si iterum post redeat eadem. Et si redire non possit eadem, verè est mutata substantialiter. Hinc metalla jam reducuntur à Chymicis in cinerem, aquam, salem &c. Sunt eadem substantialiter, quia aliquo labore adhibito redeunt eadem quæ fuerunt prius.

Cur quando ardet lampas, candela, &c, flamma non contingit immediatè oleum, ceram, sed aliquantum distat?

Quia nihil ardet nisi resolutum in exhalationem, itaque cum cera ardet resoluta in exhalationem ardet, hæc verò exhalatio fertur supra ceram, & quia non solum debet esse exhalatio ut ardeat, sed valde subtilis exhalatio, ideò licet cum cera continuetur exhalatio, illa quæ est propè ceram, quia nondum satis attenuata, non inflammatur, & ideò flamma non pertingit ad ceram.

Cur si extincta recens candela, per suum fumum accendatur, faciat crepitum?

Quia simul & quasi in instanti copiosus rarefactus halitus, ad eum modum acsi granulum pulveris accenderetur, & consequenter cum sensibili imperu aer discerpitur, quod sonum excitat.

*Cur aliquando sclopo exploso per aërem, è sclopo
circularis volat?*

Impetus sclopi flammam colligatam aliquam-
diu detinet, quæ sicut è cavitare rotunda fertur
sub circulo, maximè si fuerit pulvis glutinosus &
impurior ita ut flammam tingat: tum enim il-
le circularis in aere conspicitur.

*Cur desuper flamma calidior quàm
ad latus?*

Quia sursum se jactat cum impetu, unde se
imprimit corpori, quod superponitur, si verò
corpus sit ad latus, illud solum quasi allambit, si
corpus supponitur ab eo quasi refugit, nisi at-
trahatur. Præterea sursum flamma ejectat cali-
dam fuliginem, quæ etiam multum calefacit;
projicit particulas incensas, & aliquas semiar-
dentes.

*Cur tam subtilis sit cera in flamma arden-
tis cerei ut non conspiciatur?*

Quia est maximè rarefacta, id est, saltem tre-
centies extensa magis quàm cum esset in cereo.
Quod ex eo patet. Cum enim flamma tota mu-
tetur in candela quasi intra ictum arteriæ, imò
fortè citius, accipiamus tantum frustulum can-
delæ cereæ cylindraceum quantus est conus flam-
mæ, dum hoc consumitur septingentos sexagin-
ta pulsus peregrisse deprehendemus arteriæ. Itaque
toties immutata est flamma totaliter, Sed juxta
demonstrata Archimedis cylinder triplus est ejus
coni, quæ eandem cum illo basim habet & alti-
tudi-

rudinem, itaque flamma ter accepta æqualis erit illi frustulo cereo, ergo cum flamma sit mutata 760. Erit major illo cylindro 250. vicibus, quæ tamen adhuc minor est numerus cum in candelâ non habeamus rationem ellychni, unde facile flamma major est trecentis vicibus.

*Cur si flamma flammæ supponatur illam
extingvat?*

Quia flamma inferior flammæ superioris consumit aut dissipat alimentum. Dissipat verò flamma inferior siquidem sursum fertur cum impetu. Unde etiam flamma superior quasi in illam ab infra inflaretur, se armat deorsum versus, dum scilicet impulsam à flamma inferiore constitatur alimentum.

*Cur si imposueris stylum ferreum vel aereum in
flammam candelæ, nigrescet stylus. Si imposueris in flammam aquævitæ, seu cremati
non nigrescet?*

Quia flamma candelæ habet alimentum quod dum adurit nigrescit, omnia enim pingvia perusta nigrescunt, at verò flamma aquævitæ, non de pingvi terreo, sed de quodam oleoso aëreo, quod propter ignem non nigricat, ideo neque stylum metallinum nigrore commaculat.

*Cur si quis in verticem flammæ imponat stylum,
flammam elevat?*

Quia partes flammæ cum sint corpus debent stylo ad latus cedere, itaque partes in medio quæ directè ascendissent, flectunt impetum in partes

laterales

laterales easque attollunt, materiam etiam ardentem stylus eleuat dum ei adhæret.

Cur flamma è cera flava plus dat fuliginis, quàm è cera alba ?

Quia cera alba est purior, & excoctior minusque habet crudi terrei.

Cur difficile sit colorem flammis, & igni dare ?

Quia difficulter invenitur talis color qui & ab igne ad flammam eleveretur, & non igniatur ipse muteturque. Talis verò debet esse, qui coloret flammam.

Cur fuligo ex flamma evolans non ardet, siquidem rursus accendi potest ?

Accendi fuliginem videmus in caminis non sine periculo quoties non purgantur, cur ergo cum è flamma erumpit eam flamma non sequitur? non quia madida est, nam si conum vertice truncatum metallicum flammæ candelarum impo-ueris & extremitati angustiori per quam fuligo erumpit ignem admo-veris, accendetur. Ratio ergo. Quia alimentum quod est in fuligine ex igne volante est nimis rarefactum dum enim per totam flammam transeat semper magis & magis attenuatur, rarefactum verò tandem dissipatur, estque in minoribus particulis, quàm ut flammæ forma in iis commodè subsistat, sed si colligantur ac uniantur, flamma illas statim amplexabitur.

Cur fuligo è medio flamma & non à lateribus evolat ?

Quia sursum tendit fuligo, sursum verò tendit quia est quid rarefactione leve redditum. In centro verò flammæ major calor, quàm propè latera, idè major ibi rarefactio, ac propter hanc causam flamma conoidos non cylindrica.

Cur flamma non possit dici oleum candefactum id est lucens ?

Sunt qui contendunt flammam esse accensam, neque fieri mutationem substantialem: cera quæ ardet, quia scilicet illius flammæ partem aliquam possunt reducere in ceram. V. g. si cerei ardentis flammam.

Cur flamma per intervalla fluctuat ac tremittit ?

Quia per intervalla plus ex illa evolat, ac plus illi alimenti affluit.

Cur aliquando flamma subsidere videtur ?

Id casu solo accidit cum alimentum ad flammam non tam copiosè affluit, & si affluxus alimentum jam sit copiosior jam minor per intervalla modica, videbitur flamma tremere.

Cur si duas ardentes candelas componas ad flammam una tetigerit aliam ex latere, flamma ad flammam videbitur accedere ?

Quia partes alimenti quæ circa flammam sunt pote crassiores non ardent, accessu flammæ aliterius attenuantur ardereque incipiunt.

SUBSECTIO II.

De Colore flammarum.

Cur aquavita dum ardet flammam facit caruleam?

Quò aquavitæ aquolior eò flamma carulea magis; nam cùm quædam partes vertuntur in flammam, aqueæ igni attenuatæ ascendunt ac se flammæ permiscunt, eamque rarefaciunt, indeque lucem reddunt rariorem, lux verò debilior carulea videtur, ut patet in montium verticibus & sylvis sub vesperum, aliam etiam rationem dicemus alibi.

Cur flamma circa apicem subrubra, item viridium lignorum?

Eadem utriusque ratio. Quia hæc flamma fumo nigro permixta indebita proportionem, quæ ruborem constituit.

Cur flamma sulfuris carulea?

Quia multæ partes non accensæ miscuntur accensis & umbram faciunt in luce, ob easdem causas flamma aquavitæ carulea.

Cur quadam flammam habent flavam?

Flavus color procedit ex mediocriter sicco & lucido, in talibus igitur flamma minùs humore turbatur, & lucidior est. Si minimum aquavitæ addatur flamma erit rubea, si ærugo viridis.

Cur ignis purus nullius coloris?

Quia omnis color est ex mixtura. Purum elementum nullam habet mixturam, igitur & nullum

lum colorem. Et propter hoc in sua sphaera
videtur.

Cur carbo ardens rubescit?

Quia color albus in certa proportionem, si
gro misceatur facit rubrum, hæc itaque pro-
portio in carbone accidit, in quo fumus nigri
igni puro qui ad candorem accedit, jungitur.

Cur flamma sulfuris cærulea?

Quia sulfur dum ardet in crassam valde exten-
sionem resolvitur, quam non totam ignis
vadit, proinde partes aliquæ non ardent &
obscuræ, jam verò multum obscurum lucidum
mixtum dat colorem cæruleum. Propter
etiam causam flamma candelæ prope fundam
apparet cærulea.

*Cur flamma facilius tingitur colore si fiat ex
aquavita, quàm si fiat ex oleo?*

Non tingitur flamma si oleum colore imbuatur
nisi fortè circa extremitates: Si verò aquam
imbuas v. g. æris flore, dum bene imbibatur, ubi
aliquamdiu arserit dabit flammam viridem. Quia
ærugetur à vino adusto elevatur partibus flammæ
ascendentibus, oleum vero per se solum sine el-
lychnio ardere non potest, unde neque colorem
elevare. Addito verò ellychnio, solum quasi per
subtilem vaporem ascendit oleum, & à colore de-
puratur.

Cur candelam obscurat lychnus excresecens?

Cum pura oleosa materia ardet, lucida est
flamma candelæ: oleosa verò ascendunt ex cere
sevo

vo, oleo, in flammam, sed cum lychnus ex-
relic, per eum cohibentur ab ascensu.

SECTIO X.

De Qualitatibus Elementorum.

Sectio præsens non solum primas, sed etiam
consequentes Elementi qualitates explicabit,
valde extensibilis nihilominus in locum commodiorem re-
n ignis perlegatis, nam visibiles sub visu, audibiles sub au-
dent & fusciori, odores sub olfactu, sapores sub gustu ex-
rum lucidiores ponemus, hic ferè solas quæ tactu percipiuntur
propter hanc expeditur, de his ergo erunt 7. Subsectiones,
pe fundum. De calore. 2. De frigore, & congelatione.
De siccitate & humiditate. 4. De gravitate,
De levitate. 5. De resistentia corporum. 6. De
leo? duritie & molitie, lubrico, aspero &c. 7. De
ore imbuta temperie qualitatum in animali, seu de comple-
tione.

SUBSECTIO I.

De Calore.

*Cur calor picem & ceram dum solvit
congregat?*

Quia sola ea disgregat quæ sunt diversi pon-
deris, at verò pix & cera ad idem pondus acce-
dunt, & in similes particulas se dividunt; præ-
terea sunt glutinosa, itaque non habent cur di-
vidantur.

T. 2. Cur

*Cur ovum dum coquitur densatur cum
caloris sit rarefacere?*

Ovum est quasi caro immatura & calore maturatur, ac propterea gallina illud fovendo carnem convertit. Cum ergo ovum aquâ calidâ circumfunditur, quæ illud in carnem neque convertere, saltem unam illi dat carnis proprietatem nempe densitatem, & aliquam crassitudinem.

*Cur homogenea calor congregat quæ frigus
gregat, & frigus segregat homogenea
quæ calor congregat?*

Calore humor attenuatur & evolat, tum ciora colliguntur. Frigus verò humorem stringendo intra sicca, illa colligat.

*Cur butyrum in aqua calida diffluit non
autem in frigida?*

Idem est de aliis pingvibus. Quia talia frigore solo densantur, non autem siccitate à calore profecta, idèd parum sunt dura, talia verò sunt aërea, unde etiam si non sit aqua, dummodo caliditas adsit, diffluent. Sal verò frigore & siccitate concrefcit, idèd humido solvitur. Siccitas oritur ex frigore cum humor constringitur ac vitæti congelat, manet tamen. Siccitas oritur ex calore cum humor ex corpore foras educitur per vaporem. Liquatur etiam sal calore summo cum jam partes sicciore & quibus humor fortius innexus solvuntur, quanquam etiam ex solo Elemento oriri siccitas soleat.

*Cur si ignis calorem in se non intendit,
in aqua intendit?*

Ignis in se tantum caloris producit, quantum potest. Quia est causa necessaria, & non potest minus. Idem est de Sole respectu lucis, & de aliis causis sua in se accidentia conservantibus, quod verò non possit plus, inde est, quia actio productiva transit in conservativam, & tota calori aut luci conservandæ impeditur: At verò cum in aqua calor producitur illum non ignis sed DEUS conservat, itaque ignis non impeditur à productione per actionem conservativam, & licet ille produxerit quidquid potuerit, quia aqua statim aliquot gradus caloris interemit, aut exclusit, relictæ subjectum capax ut adhuc in eo calorem producat.

*Cur calor congregat homogenea separat
heterogenea?*

Quia laxat, rarefacit, hinc heterogenea nisi commiscantur, sicut fit dum pix resina admiscetur, aut evolant si sunt leviora, aut descendunt si sunt graviora, & consequenter homogenea conveniunt in locum eundem.

*Cur vitrum rumpitur si illi bulliens aqua
infundatur?*

Si prius fuerit vitrum calefactum non crepat: nam etiam vitreis utuntur distillatoriiis: at si frigidum infuderis, rumpes. Causa est eadem quæ de ferro, quod si igni ex maximo gelu apportatum imposueris, rumpes: quia uno impetu

partes diducuntur calore quas frigus ligaverat
 atque ita etiam disiliunt. Præterea quidquid
 in id sit quod intra corpus vitri est, calefactum
 simul maiorem locum quærit & uno impetu
 eut pulvis pyrius globum quem vocant gram-
 tam, dilce pit. Et idem fit è contraria cau-
 dum è magno æstu subito quid frigori manum
 exponitur.

*Cur calor producit calorem & non figuram
 ram, aut color colorem?*

Quod natum est ex alio simili sibi potest aliud
 simile sibi producere & ita calor cum si nascatur
 calore potest etiam alium calorem producere.
 Figura verò nascitur non ex figura, sed per motum
 localem, & color per lucem aut tempera-
 riem.

Cur lignum calidius lapide?

In ligno est terra, quæ est naturæ frigida, &
 etiam est aër copiosus, qui est calidus, propter
 quem lignum est sonorum, ac utile musicis in-
 strumentis, ad quæ lapis in habilis. In lapide
 autem plurimum terræ, & aliquantum aque
 quorum utrumque frigidum est.

*Cur siquidem calor reddit corpora leviora
 ferrum calens non est levius frigens?*

Solum illa calor facit sub mole pari levius
 quæ rarefacit, at verò calore ferrum non resolu-
 tur rarius, nec enim locum maiorem occupat
 ideoque nec efficitur levius.

Cur piper calefacit cum sit frigidum actu?

Quædam suas virtutes manifestas, alia reconditas habent, quæ tum primum prodeunt cum excitantur. Ita glacies manifestè sicca, internè humida, quæ humiditas non prodit nisi caloris accessu, idem est de pipere, hoc verò quomodo amplius fiat? infra explicabitur.

Cur calidum corpus magis conservat calorem remissum, quàm intensum v. g.?

Idem est de aliis qualitatibus, & causa hujus effectus potest esse talis. Quia pluris interest agenti conservare qualitatem remissam quàm intensam, remissa enim si amittatur nihil superest, quod amitti possit atque ita perit subiectum; ideoque totam vim adhibet in ejus conservatione: at verò minùs curat de intensa qualitate, quia parte aliquâ illius amissâ, durare adhuc potest.

Cur calidum ut 7. unum gradum frigoris in se non destruit?

Quia si destrueret, deberet adhuc 1. gradum caloris in se producere, atque seipsum destruere, quocirca neque cum illis septem gradibus caloris potest concurrere ad frigus destruendum, cum naturâ priùs deberet gradum caloris producere. Sed extra se in alio subiecto cum illis septem gradibus facit aliquid, & si exiis aliquid in se amittit, reparat.

Cur hebetatur culter si quis calidos scindat cibos ?

Quia omne metallum calore emollitur, factum autem cultri mollior acies facile obtunditur, ac hebescit.

Cur magis calefaciunt pelles, quam panni ?

Nos calefacit pannus retinendo calidos est corpore abeuntes halitus & eos in corpus reflectendo, quo etiam ipso poros aperit ut magis evolent, quibus evolantibus vestiti solent sentire leviores nudis. Pellis hoc idem facit quod pannus, sed quia ob mollem pilum carni magis se ubique applicat, quam pannus ; ideo magis proximè halitus nobis adstringit : cutis verò pellium prohibet externum frigus, & sic illa auget calorem.

Cur calor intensus diutius durat quam remissus ?

Quia & contrario magis resistit, & cum partem post partem amittit plures partes habet quas amittat quam remissus.

Cur quando alicujus corpus aduritur fiat vesica plena aqua ?

Hoc non fit in mortuo, sed in vivo corpore. Quia in vivo ad locum læsum multus concurret calor, qui & inflamat vulnera, cutis autem perusta soluto glutino à corpore recedit, implet locum vapor calidus, sed calidus vapor dum ambientur frigore in aquam solvitur, ideo & intra curum vertitur in aquam. Inde fit ut si aliquis a ductus

statim

statim iterum ad ignem locum vehementer cale-
faciat, non fiat vesicula quia vapor ille per poros
educitur attenuatus, sicuti etiam per medicamen-
ta tenuatur.

*Cur si panem ex furno extractum per fores cul-
tro, foramenque opponas manui, & infles de-
super, calorem effundit qui sustineri nequit?*

Calor qui cum impetu in aliquid injicitur, si-
cut patet in obliqua aurifabrorum fistula, de qua
loco alio disseruimus intrat profundè corpus, hic
verò calor velut per fistulam per foramen flatur
injicitur in carnem, itaque ita penetrat, ut susti-
neri non possit.

*Cur in mulso satis cocto non extingvitur
ferrum candens?*

Dum mulsum aut medonem in partibus Bo-
realibus coquunt per ferrum candens experiun-
tur dum in aheno bullit supra ignem, utrum satis
coctionis habeat. Nam si non satis sit coctum,
extingvit sibi immissum ferrum: si coctum satis
non extingvit, sed reddit æquè ac prius rubens.
Ratio est. Mel est dulce, oritur ex moderato ca-
lore sicco, terreo & humido. Dum mulsum ve-
hementer bullit, illud in quo erat maximus dul-
cor & ima petebat, summa petit, hoc verò sic-
cum est & calidum, valdè autem coctione & ca-
lor & siccitas adaucta, itaque ferro candenti non
potest esse inimica, neque illud extingvet; jam
verò ante perfectam coctionem etsi multæ
sint partes sicci prope superficiem non tamen

omnes, neque enim se omnes supra humidum extulerunt, itaque mergitur ferrum in aqueo atque extingvitur. Quodsi verò in ferro candente non sit ignis sed lux cum calore, calorem non est quod extingvat, lucem etiam quod tollat, cum mel fortassis ad lucem conferre possit, sed ut hoc ipsum plenius pateat. Mella olim Cretica & Attica fuere commendatissima: verum Polonica minimè illis cedunt. Omne autem mel Galen. 7. de simpl. vult esse calidum ac siccum in secundo gradu, proptereaque biliosis ac tenuibus non convenire. Dioscorid. lib. 2. cap. 74. quod sumptum vel humores corruptos ex profundo sursum ejicit. Mel crudum eodem teste, sumptum inflat ventrem & turbat. Notum est vero quod putredinibus resistat. Quercetan, in Diæret. adnotat: quod multum in se habeat spiritum vitæ ardentissimum, quiq; vinorum omnium ac malvaticorum etiam spiritus omnes faciliè incendio vincit, ex eodem comparatur acetum acerrimum, quod omnia alia virtute, & acrimonia vincit, est tantâ aciditate vitriolatâ præditum, ut instar ipsiusmet spiritûs vitrioli, margaritas, corallos, & alios lapides dissolvat, habet in se potestatem aurum vivificandi ac in universalem medicinam reducendi. Deniq; dum multum aut medo, aut hydromel coquitur copiosas fæces ac sordes in superficiem ejectione, ante quarum ejectionem plenam, si ferrum candens immittatur extingvitur. His præmissis ad causam reddendam hujus mirabilis effectûs addimus.

dimus
rate
sumus
multè
suam
quâ c
tingv
imò f
risim
per sp
quod
dum
tæ e
prope

CUR

Ex
traha
ris, si
ciet d
ne aff
culer
idem
tanqu
porell
non a
raref
ne cu
prim
evola

humidum in aqua in ferro calore, lucem ad lucem plenius patere committitur illis conde simplici gradu, convenire, vel hujusmodi. Mel autem ventrem & omnibus reliquis quod multissimum, etiam ex eodem omnia alia iditate videtur spiritus videtur dis- vivificandi. Denique coquitur ejicitur, cum canis ad accedimus.

dimus. Ferrum ignitum in decocto ad maturitatem medone non exstinguitur, imo uti experti sumus conservatur in sua rubedine & luce quod multo citius in aëre exstingveretur, quia mel in suam naturam per illambulationem vehementem quâ coctum est convertit aquam, ex se verò exstingere non debet cum sit calidum & siccum, imò fovere debet ignem ob spiritus aquæ vitæ purissimæ, quos copiosissimos habet, & rejectantis per spumam depuratos, ut coctione ardeat planè, quod ante perfectam coctionem non accedit, dum aqua vim suam retinet. Spumæ copiosè ejicitur est causa, mel ipsum quod peregrina sursum propellit.

Cur panis benè tostus non adurit, si sit non satis tostus adurit?

Experientia sic habet. Si panem è furno extrahas calidum manibus eum detinere non poteris, si tamen naso applicueris nihil molestiæ faciet dummodo sit probè decoctus. Idem de carne asina quæ ubi sufficienter est asinata perforetur cultro, culter calefit ut manu teneri nequeat, idem tamen applicatus naso non aduret. Hæc tanquam certa referri audivi, & quisque tentare potest. Ratio est, cur corpus aliud adurat, nasum non adurat. Quia vapor in non tosto cum sit rarefactus & locum majorem quærat, apertopane cum impetu erumpit & se corpori nostro imprimit, ideoque offendit. In pane satis pisto jam evolavit, unde si aperiatur panis, vel etiam per poros

poros corticis sine ullo impetu, calor se propagat siccus, qui naso nostro ut asveto ad frigus & calorem non facit tantum molestiæ ut membris cæteris.

SUBSECTIO II

De Frigore & Congelatione.

Cur manus læsa frigore, tument ?

Quia frigus claudit poros, ideoque corpus exhalare non potest, manet itaque intus exhalatio, quæ ubi multa colligitur, ac in aquam resolvitur tumorem facit humidum.

Cur cerea candela citius in loco frigido quam calido rumpitur ?

Quia frigus partes ceræ adstringit & alligat ut tendi non possit ideoque rumpitur, quod calor permittit.

Cur corpus nostrum frigore læsum nigrescit ?

Quia dum corpus adstringitur frigore manent halitus qui obducunt instar nubis cutim. Sanguis etiam densatur, atque nigrior apparet. Præterea fumos è manu prodeuntes in eam frigus repellit & coagulat.

Cur oleum olivarum non ita durè congelet ut aqua ?

In oleo solæ partes aëreæ densantur, igneæ manent liquidæ, at verò in aqua omnes partes congelant.

DE ORTU & INTERITU.

303

*Cur poma laesa frigore si in aqua posueris
calida, corrumpuntur?*

Propterea cùm volunt ejusmodi poma redde-
re sanitati in aqua frigida deponunt, nam calida,
cùm sit congelationi contraria tam humiditate,
quàm calore, dum laborat gelu intra pomum
solvere simul humorem pomi naturalem solvit,
& partes pomi diffluunt, & quod optimum, ut-
pore subtilissimum in eo fuit, evolat; at verò
aqua frigida, humiditate solùm unicâ solvit gelu,
calore verò dum careat retinet non solvit pomi
partes. Nam gelu est siccum, sic humiditas sola
illi corrumpendo sufficit.

Cur caro quæ congelata fuit, est mollior?

Gelu multum crudi desiccavit & absumpsit,
quo ablato cætera fiunt molliora.

*Cur aqua magis refrigerat si cum impetu
affundatur?*

Quia per impetum quasi impellitur intra cor-
pus halitus frigidus.

*Cur aqua magis & citius congelat desuper
quàm à fundo?*

Ventus & aër siccus ad glaciem multum fa-
cit, isti verò fundum non ita possunt accedere
sicuti superficiem. Vide infra, quæ de glacie
dicentur.

*Cur albumen ovi si congelet desinit esse
pellucidum?*

Humor cujus partes ejusdem generis omnes,
quan-

quantumvis congelēt, manet pellucidus; ut hoc ostendit aqua. Jam verò albuminis tunc partes multum diversæ, utpotè in corpus organicum pulli transitura, proinde cū gelu stringuntur quævis suam denat superficiem, ac luci obicit, ut non magis transire possit quàm per glaciem contusam, ideoque redditur opacum. Nam opacum est quod lux transire non potest.

*Cur aqua frigidâ persusus exhorrescit
& pilos erigit?*

Quia frigus irrumpit & contrahit pellem, & contrahendo pilos erigit.

*Cur lateres hyeme rigente non possunt fieri
cū citius siccantur?*

Non siccantur, sed congelant hyeme, & frigus constringit humidum ne terreſtri miſceatur, quocirca cū in fornace humidum exhalat, terræum dissipatur: at verò in æstate humidum nimium calore educitur, & reliquum terreo adunatur.

Cur aliqui lapides rumpuntur frigore?

Frigus calorem per corpus diffuſum pellit ad interiora, & ille tecum trahit humidum non bene partibus alligatum, & ita partes exteriori vinculo destruuntur in ejusmodi corporibus.

Cur manus in frigore rumpantur?

Id illis potissimum accidit qui manus ab aliquo humore non latis abstergunt. Quia frigus adstringit & humorem ingressum manui magis applicat, dum verò unam partem magis unit, &

coll-

colligit
rata
& ideo
tius, &
non ha
quia in
possit

Quia
terreæ
menta,
est aëre
tius ver
Cur

Quia
aëreo su
culter in
Cur si

Quia
tinet n
inde fac
C

Quia
requisiti
decurrer
ratio.

colligit, aliam nimis tendit, quæ densa & indurata frigore ad motum & flexuram rumpitur, & idè in flexuris manuum fiunt illæ fissuræ potius, & idè facies non tam facilè rumpitur, quia non habet illas flexuras, tensionem etiam juvat, quia in articulis cutis alligatur, ne alteri tensæ possit succurere.

Cur vinum difficilius congelat?

Quia purius est quàm aqua & minus uliginis terræ habet, quæ ipsa frigore colligata in filamenta, etiam vinum congelet. Vinum præterea est aëreum subtile, quod in igneas particulas citius vertitur, quàm alligetur in densitatem.

Cur oleum lini, nucum rapastri &c. non congelant?

Quia sunt ex seminibus, semina verò multò aëreo subtili turgent, quod facilè ignescit, diffculter induratur.

Cur si manus lasas frigore, igni, admoveas dolorem senties?

Quia densa cute impeditur transpiratio, hinc tumet manus, quæ materia si incalecat rarefit, inde facit tensiones, ac dolorem.

Cur frigus membris frigesactis stuporem conciliat?

Quia adstringit carnem, & sanguinem, hinc requisiti ad sensum spiritus animales non possunt decurrere, & fit stupefactio, quæ est sensus privatio.

Cur

Cur vulnera in frigore difficilius curantur?

Imò recenter curata sæpè crepant. Ratio est, quia cutis tenuioris partes quædam nimis adstringuntur; unde alias rumpi contingit, præterea in frigore parum exhalant, præterea frigida partes vulneris adstringit, ne ad se accedant, neque nova caro in alia temperie crecit, quam in humida calente.

Cur aliquibus magis frigus noceat, quàm aliis?

Quia aliqui habent corpora rariora aliis, rariora verò magis constringitur. Unde fit inæqualitas, dum aliæ partes nimis tenduntur; inde horror.

Cur calor possit colligi per vitrum ustorium frigus non possit?

Nec calor colligitur, qui se non propagat per radium, at verò frigus nunquam se per radium propagat. Præterea frigus à corpore cui inest valde parum se diffundit, unde glacies non infrigidat nisi ferè attrectetur non diffunditur, quia viam quâ erumpere posset adstringendo præcludit uti calor & contrario laxando aperit.

Cur quadam formaliter, quadam virtualiter frigida, idem de calidis?

Formaliter frigida sunt, quibus frigus inest virtualiter quibus virtus inest seu causa frigoris productiva, talis est Cicuta, & sicuti pipere partes dilutæ salivâ & calefactæ morficando lesaciunt dum partes interiores subeunt, porumque laxant: ita frigida adhærendo corpori porum claudunt, & stringunt, ut jam calidus sanguis spirituosus non affluit.

Cur aqua prius calefacta magis congelat ?

Quia omne agens fortius agit ubi contrarietatem invenit ; ideo & melancholia frigida, & merula cum inardescunt, magis flagrant.

Cur gelu exsiccat terram ?

Glacies non solum ex frigore procedit, nam saepe sunt frigora humida & non congelat ; sed etiam ex siccitate, & sic multum aquae in terra exsiccat. Per siccum frigus. Siccatur itaque terra quia sicco gelu laborat, laborat verò sicco, quia non esset gelu si non esset siccum.

Cur ignis non recipit frigus cum substantia sint receptiva contrariorum ?

Quia non est opus ut quævis substantia quovis contrariorum sit receptiva.

Cur gelu penetrati vomunt sanguinem ?

Frigus stringit cutem primò, stringit deinde carnem ut non permeent spiritus ac vivus sanguis, quocirca membrum moritur ac deinde canendo diffluit, velut cadaver. Sanguis verò regurgando aperitur in ventriculum inde tales sanguinem vomunt, dedimus verò alio loco causam. Cur frigore corruptum putrescit corpus.

Cur rubet qui multum frixit, si focus accedat ?

Cum frigeret nec sanguis nec spiritus liberè permeabant, inde erant membra stupentia : cum verò calefcunt subito, hæc simul in membra ruunt impetu, unde membra rubent ; sed cum iis eruant noxii humores, qui affligunt membra. Aliam etiam rationem hujus alibi posuimus.

Cur

Cur frigus dentibus molestum?

Dentes modicum habent humoris, ideo etiam igne non consumuntur, dum verò modicum humidi, stringitur frigore, dens coactatur, atque ita sentit molestiam, quæ illi à calore humido præsertim non accidit, quia ille humorem non stringit.

Cur oleum distillatum frigore non densatur?

Quia cum distillatur à terreo purgatur quæ illam densitatem adveniente frigore, facit, coarctabit enim in fundo distillatorii quoddam concretum, quod chymici vocant caput mortuum, ita & gummi separato sale amplius non concretum scit. Sal enim ille substantia est valde sicca.

SUBSECTIO III.

De Siccitate & humiditate.

Cur humiditas aquea non fovet ignem, fovet verò oleosa?

Quia oleum non humiditate fovet, ignem oleositate seu pingvedine, quæ deest in aqua, et humiditas oleosæ similis adsit.

Cur arena non dicatur humida licet diffuset?

Arena non est quid unum, sed ex multis arenis aggregatum, quarum nulla diffluit, cum autem totus non diffluit, sed dispergitur, at verò aqua licet sit minimâ quantitate facile diffundere potest.

si charta per noctem supra marmor relin-
atur aliquantum humefacta invenietur?

Quia aër tepidus marmorì adjacens in humo-
 vertitur, charta verò aliquam tepiditatem
 conciliat, ob hanc causam domus cujus parietes
 calore vestiti, humiditati obnoxia.

Cur idem non possit esse humidum &
siccum formaliter?

Humidum est quod terminis propriis non po-
 claudi siccum quod potest: igitur hæc in-
 subjectum convenire non possunt.

Cur flamma non est humida licet ad quam-
vis figuram possit accommodari?

Nullum ignis cavum implet adæquatè, ided
 terminis non terminatur. Habet autem
 filum mollissimum quod inflectitur intra ali-
 corpus, vel de spongia, quæ licet se ad aliud
 corpus possint accommodare, extra illud tamen
 terminare se non possunt.

Cur glacies est sicca licet sit humor, est
enim ipsa aqua?

Quia aliud est esse humorem, aliud humidita-
 tem. Humor enim est cui competit naturaliter
 humiditas etiam si aliquando impediatur à suo ef-
 fectu, humiditas verò est accidens quod facit hu-
 morem suis terminis non posse terminari, inde
 quod humiditas possit quoad effectum secun-
 darium repelli ab humore, sicut saltem divinitus
 repelli potest à quantitate actualis extensio.

Cur non omne humidum, densum?

Quia aër humidissimus, idemque rarissimus, proinde ex humiditate solum sequitur contritio & pororum exclusio, ideoque aër nullo rōs habet; non autem densitas, quæ est indrens ad humidum & siccum.

Cur quedam sicca attrahant aquam, quedam non?

Attrahunt aquam, calx, pannus lineus, spongia, ossa, terrarum genera, ut bolus, &c. alia rejiciunt. Causa est diversitas ficeorum. Nam primi generis sicca, ultra naturam sunt sicca, & petunt habere aliquam humiditatis, itaque cum nanciscuntur humidum, illud in se ducunt. Posteriora sicca sunt in naturali siccitatis, ita ut nulla illis desit humiditas, propterea nullam attrahunt. Et ista magnis carent, illa verò sunt porosiora, aër qui in poris erat otiosus, & quasi solum vacuum propulsans, libenter cedit aquæ, ut se alteri conjungat.

SUBSECTIO IV.

De Gravitate & levitate.

Cur herba crescentes sub aqua non compimuntur aquæ pondere?

Quia aqua tunc solum gravitat, quando levius aliquid sub se habet, quàm sit ipsa; herbarum illarum non sunt leviores quàm aqua, ideo non deprimuntur.

DE ORTU & INTERITU. 311

primuntur ab illa, nisi fortè cadendo & quasi
projectæ cum impetu.

*Cur qui è puteo trahit aquam situlâ, quamdiu
situla est sub aquis non sentit pondus?*

quia aqua intra aquam non gravitat, itaque
quamdiu situla est sub aqua, nulla sentitur gra-
vitas, quia est aqua sub aqua, & situla levitat si
est lignea.

*Cur siquidem pars aquæ non gravitat in ali-
am, quò altius vas fuerit aquæ, facto
foramine in fundo majori impe-
tu aqua effluit?*

quia aqua est quoddam continuum, atque ma-
gis accessu aquæ efficitur majus, unum tamen;
consequenter gravius, jam verò quò corpus
Et ista gravius, cæteris paribus descendit velocius.

Cur aqua infra aquam non gravitat?

quia partes continui non gravitant in se mu-
tuo, continua autem sunt inter quæ nihil diversi-
tatis ponitur. Nam continuum est quid unum.
verò aqua dum intra aquam est, cum illa ef-
ficat continuum, proinde in aqua gravitare
non potest.

*Cur lapis intra aquam levior quàm in-
tra aërem?*

quia solùm juxta illam partem aliquod corpus
intra aliud gravitat juxta quam est illo corpore
gravius. Jam verò accipiamus partem aquæ pa-
ram moli lapidis, illa cum habeat notabilem gra-

vitatem, à lapidis gravitate non nimis superatur, uti superatur aër qui est valdè levis, itaque potest ita lapis in aqua gravitare, uti in aëre. Hinc etiam sequitur quòd lapis quando est crassiori aëre, minùs gravis apparet.

Cur si arena è vase perforato in planum horizontale fluat, conum facit cujus altitudo est diametrum bases quasi 7. ad 30.

Quia sub altiori consistere non potest, granum arenæ ut supra aliud maneat, suam directionis in hoc casu habere extra directionis grani suppositi, idque notabiliter, versùs coni perpendicularem, ideoque in conum confluit. Debet verò notabiliter, quia facile grano inferiore deflueret, quæ declinationes eadem supradicti coni latus conficiant, neque conum defluxûs arenæ ex arena conum petitiorem, cùm jam satis illi cautum.

Cur si defluant similiter globuli non conum similem conum ut de arenis proxime dictum?

Confluent & globum in conum similem si in planum qui planum tangunt in illo possint hære, sed dum volvuntur, cedunt aliis superincidentibus, & ita omnes disperguntur. Arenæ cum non sint perfectè rotundæ in plano se non mutant.

Quia

*si aliqua tabella triangularis suo centro
gravitatis incumbat fulcro, ut æquidistet hori-
zonti, & per punctum illud ducatur paralella,
non in equalia secabit tabellam?*

Non in partes æquales secabit, quia pars tri-
angulari quæ est supra basim est partium quinque;
pars superior ad verticem est partium quatuor,
ita tamen consistit paralella horizonti tabula cùm
altera pars necessariò sit gravior. Solutio hæc est.
Corpus etiam levius si magis distet à fulcro juxta
proportionem distantie pondus auget. Jam ve-
ro pars quæ est ad verticem magis distat. Itaque
erit absolutè in se levior sit, ratione tamen di-
stantie à fulcro pondus auget, ut æquiponderet
parti aliàs graviori. Sed cur in pyramide aliter
res habet. Nam si pyramis hoc eodem modo
collocetur, pars inferior erit quinque, superior
triangulum tantum & duarum tertiarum; quia cir-
ca apicem pyramidis plures sunt partes quàm in
triangulari tabella, propterea prægravare
possunt ad æquipondium. Istud occasionali-
ter adnoto. Si ducatur paralella basi triangulum
per centrum pyramidem bissecans, pars ipsius axis intra
centrum gravitatis & hanc modernam paralellam
intercepta, in triangulo quidem est minor deci-
mæ octava parte ipsius axis, in pyramide verò
minor unâ duodecimâ.

*Cur in plano horizontali quiescunt
gravia?*

Quia quocunque se moverent, ascenderent:
ut 4. talis

talis enim plani extrema sunt à centro terræ
stantiora quàm medium, itaque altiora.

Cur gravia in plano inclinato non quiescunt.

Quia deorsum feruntur sine ullo obstaculo
tione cujus deberent ascendere.

*Cur aqua plus existens in uno siphonis crure
non magis gravat quàm existens minus
altero crure, si crura æquidistant horiæ.*

Sit enim crus unum siphonis unius palmi,
ud palmorum decem. Impleatur totus siphon
crura autem sint æquæ crassa, sine dubio
aquæ continebit crus majus quàm minus, tamen
erigatur siphon ita ut crura ejus tangant v.g. aquam
nihil effluet, si enim efflueret, daretur motus
perpetuus. Itaque una pars alteri non præponi
derat. Itaque non est gravior. Ratio est. Quia
quandò pondus in descensu ad perpendicularem
tantò magis integrè suam gravitatem exerceat
quandò verò magis inclinatè fertur tantum
gravitate minuit quoad descensum, cum parte
gravitationis exerceat in subjectum per quod fer
tur, & solum aliâ parte fertur deorsum. Et quia
in aqua dixi evenire, idem fiet in solidis corp
ribus. Sint enim duo solida gravia secum
colligata, sed minus perpendiculariter versus ter
ram habeat libertatem descendendi, sit v.g. lib
rarum 200. sit aliud grave librarum quingenta
rum sed per inclinatum planum descendat, si per
tus perpendicularare sit ut 2. latus inclinatum
non præponderabit unum alteri. Rursus si fore

rint duo plana inclinata, sed unum magis incli-
 natum quàm aliud, pro ratione differentiæ incli-
 nationum inæqualia pondera æquiponderabunt
 & inuenietur illa esse proportio gravitatis unius
 ad gravitatem homogeneam alterius corporis
 quæ est longitudinis unius plani ad longitudinem
 alterius plani eidem lineæ horizõtali insistentium.
 Et gravitatio quàm in perpendiculari exercerent
 gravia, habet se ad gravitationem quam exercent,
 sicut perpendicularis demissa à vertice inclinati
 ad latus inclinati. Diximus debere esse homo-
 genea gravia, id est duos cubos connectendos
 fune, aut globos, non enim res procederet si
 globus v. g. cum cubo ligaretur. Itaque hâc ar-
 te quis cubum duplicare posset, si in inclinatis
 quorum latus duplò majus sit alia cubos dicto
 modo ad æquipondium revocaret.

*Cur licet gravia descendant per spatia equalia
 juxta imparium numerorum ab unitate inci-
 pientem naturalem progressionem, id tamen
 in fluminum descensu non appareat?*

Si enim ita delaberentur, prope mare ingenti
 ruerent velocitate. Quòd ergo non sic delaban-
 tur, obest influxus aliorum fluminum qui ad latus
 impellit, littora inflexa, fundi inæqualitas, insu-
 læ, &c. quæ aquam detinent ac impetum fran-
 guunt.

Cur si bilanx contineat pondera aequilibria, si unum pondus cum lance vel sub jugum bilancis vel ab eo dimoveatur ut funiculi non ad perpendicularem detineant lancem, hac lanx incipiat esse levior?

Hoc ipsum in vacua lance experieris, & quidem in hac proportionem quanto dimidium jugi est majus perpendiculi quæ ex jugo vero duceretur ad pondus sub jugum adductum. Vel ex imaginariè producto jugo eodem ad idem pondus: tantò pondus pendens liberè ad perpendiculum est gravius seipso adducto sub jugum, vel ab illo abducto. Ratio est casus. Quia pondera quæ feruntur obliquè & non sub perpendiculi cadunt, nec in obliquum nec deorsum directè totam gravitationem exercent, sed in utrumque partiuntur. Ob hanc ergo causam si liberæ lances agitentur, ut funes dependentiarum in obliquum deflectant trutina etiam locum mutat, & jugum inclinatur eò vehementiùs, quò obliquior fuerit & remotior à perpendiculi suspensione.

Cur si quis prope centrum terræ appenderet bilancem ad aequilibrium oneratam dum pondera essent in horizontali linea respectu centri, manerent equipondia: si verò unum ab extrinseco ad latus promoveretur, aequilibrium amitterent?

Quia dum sunt in linea horizontali æque distant à centro, & cum sint in pondere æqualia, non

non est ratio cur alterum descendat. Jam verò dum unum ad latus promoveretur, unum magis à centro terræ distaret, ideoque cùm nihil obsteret, ad illud conabatur approximare, & sic turbabit æquilibrium.

Cur si quis aquam ferat in vase, & vasi immitatur lapis, quamdiu lapis non tanget fundum vasis, sentiet quidem tanti ponderis accessum quantum ponderat aqua mole aequalis lapidi si affunderetur, non autem illud pondus quo lapis in pari mole superat aquam?

Quia in descensu gravitas illa qua lapis superat aquam tota occupatur in perrumpenda aqua: illa enim aquam perrumpit, non alia qua æquilis est aquæ: & dum ad fundum pervenit incipit illa gravitas jam cum aqua gravitare.

Cur aliquando levia corpora ex fundo aqua non emergunt?

Quia licet ejusmodi corpora tantum habeant levitatis ut aquæ supernatare possint: illud tamen tam est exiguum ut si infra aquam fuerint, ejus crassitiem perrumpere non possit.

Cur cadaver post aliquot dies emergit ex aquis, siquidem si ponderetur gravius est postquam emerfit, quàm dum injiceretur?

Gravius est postquam emerfit absolute non tamen respectivè ad suam molem ad quam tumescens sub aquis pervenit, in aqua verò non id est gravius, quod absolute in se est gravius, sed quod

sed quod sub pari mole gravius. Quia gravior mole in aqua non mergitur, ut patet in trunco magno & lapillo exiguo.

Cur si per spiralem cochleam globus cadat, faciliè se excutiat?

Quia natura per lineas rectas operatur utpotè brevissimas. Globus ergo conatur se reducere ad rectam. Et ita abít à cochlea.

Cur si volvatur conus in plano horizontali moveatur in circulum cujus centrum est ipsius coni vertex?

Quia conus quasi ex circulis paralellis semper decrescentibus eidem axi infixus est compositus, qui dum simul volvuntur, quilibet minor pari tempore minus spatii percurrit, donec veniatur ad minimum, qui minimum percurrit, ex quo necesse est plurimos circulos concentricos describi, atque ita conum in circum rotari.

Cur qui se immergit in aquam non sentit ejus pondus, si verò ferat aquam in vase, pondere illius premitur?

Quia dum aquam in humero defert, sub aqua est aër levior aquis, itaque aqua pondus suum exerit. Cum verò mergitur homo intra aquam, cum sit communiter gravior quàm aqua, nihil sub se aqua habet levius, ideo non gravitat, vel si homo sit levior quàm aqua, sursum attolitur.

DE ORTU & INTERITU. 319

Cur si bilancem aliquis ad æquilibrium oner et, ex una parte plumbo, ex altera lapide, & in aqua demergat, æquilibrium mutatur?

Quia intra aquam corpus quod est majoris molis minùs gravitat, unde si duo corpora quæ fuerunt in aëre æquilibria ponantur in aqua m, quod est mole majus apparebit levius. Ratio verò hæc est, quia quantum pars aquæ, quæ correspondet quoad molem corpori in aqua demerso habet pondus, tantum detrahit de pondere corpori demerso, ut si v. g. lapis sit unius pedis & ponderet libras 10. aqua autem unius pedis ponderet libras 4. tum lapidi intra aquam pondus tantum librarum sex relinquitur, cum in aëre libras 10. ponderasset. Hæc doctrina ad præsentem applicata, solvit quæstionem.

Cur quedam innatant aquæ tota extra aquam, aliqua ad dimidium mersa?

Quia sub eadem mole diversum pondus habent, nam quæ sunt absolutè levia omninò innatant. Quæ habent pondus merguntur ex parte dum pondus aquæ gravitatem sub pari mole sumptæ non superat, nam si superaverit absolutè mergentur; per dimidium in aqua merguntur, quæ dimidium habent ponderis aquæ sub pari magnitudine sumptæ.

Cur ramenta auri licet sint graviora aquam aqua, aqua leniter imposita natant. Idem de acubus &c.?

Ejusmodi corpusculis aër agglutinatur qui eas suble-

sublevar, proinde si madefacta fuerint, & per hoc ab illis aër separetur, omninò mergentur, præterea pondus illorum sæpe tam exiguum ut quod glutinositatem nequeat dividere.

Cur navis si è mari fluvium intret profundius mergitur?

Quò medium est levius, eò corpus grave in illo profundius mergitur, at verò fluvialis est levior, quàm aqua marina, itaque necesse est ut illam navis profundius intret.

Cur fatigamur in ascensu montis non autem in descensu?

Et quidem quò magis arduus est mons magis fatigamur, nam corpus nostrum in recta linea versùs mundi centrum gravitat, proinde quò magis arduum montem conscendimus, eò magis directè contra pondus nitimur, in descensu verò contrarium evenit.

Cur non possit aliquod corpus activum esse indeterminatum & non liberum, habens tamen omnia ad gravitandum & levitandum?

Quia indeterminatum & liberum sunt idem, liberum enim est quod potest hoc vel ejus contradictorium omnibus habitis, atqui indeterminatum hujusmodi esset. Determinatio verò non fit nisi per positionem actûs, unde potest quidem corpus exui gravitate & levitate cùm utrumque sit positivum, nec unum negatio alterius; sed eo casu non habebit necessaria ad agendum, id est ad gravitandum vel levitandum, & tale erit de-

termi-

terminatum tam ad non gravitandum quam ad non levitandum. Et solum in hoc indifferens quod poterat accipere gravitatem aut levitatem.

Cur bilancæ non quovis minimo pondere adjecto movetur ?

Quia nec suspensa est, nec suspendi potest ex centro suæ gravitatis, hoc enim indivisibile est; suspenditur autem ex alio corpore, clavo nimirum, qui brachium bilancis non tangit in puncto, sed in superficie: hinc fit ut quò majora pondera sunt appensa, hoc tenaciùs superficies brachii superficiei clavi adhærescat, ita ut non nisi majori vi ac pondere divelli inde possit.

Cur panis salsus levior non salso ?

Salis est consumere humorem & siccare, humido vero siccum panem fieri leviozem est necesse.

Cur panis recens calidus gravior refrigerato ?

Quia calens adhuc habet aliquid humoris, quod ab illo recedit, & hoc pondus addit pani.

Cur non comprimatur terra à terra ?

Quia terra ad hoc gravitat ut sit terræ conjuncta, similiter ut aqua aquæ, simplicia enim corpora volunt esse simul, quod ubi obtinuit amplius non gravitat.

Cur levitas & gravitas non ponuntur inter primas elementorum qualitates ?

Quia ipsæ ab aliis oriuntur, levitas enim procedit à raritate materiæ: gravitas à densitate, vel à causis aliis

Cur

Cur alii liquores aliis leviores ?

Liquor unus altero tenuior, nihilominus tēte æquē in uno partes junctæ ac in alio, quocirca æquē graves esse deberent : nam non crassities, sed densitas facit pondus, oleum enim crassius est quàm aqua, & tamen levius, hic ergo liquor est levior qui plus de oleoso habet ac combustibili.

Cur oleosum est aliis levius ?

Oleosa faciliè in ignem transeunt. Quod vero in ignem facile abit, vel est valde quid leve, vel est aër, vel aliquid aëreum habet propter quod flammescit. Quocirca oleum, aquavita, & similia habent aëreas qualitates, propter quas leve evadunt.

Cur aer sursum fertur aqua deorsum ?

Aër habet in alto ignem cui est similis in calore ; aqua habet terram infra cui est similis in frigore, & ita feruntur tanquam ad sibi similia.

Cur omnis res materialis est aut gravis aut levis ?

Quia est ex elementis quæ aut gravia aut levia.

Cur lapis per lineam rectam ex alto cadat ?

Quia natura ad suum centrum fertur per lineas brevissimas tales autem sunt rectæ.

Cur quedam aliis graviora ?

Ea communiter leviora quamvis majora, quamvis minus habent materiæ. Nam gravitas materiam consequitur.

Cur
Sic
tem, hi
Cur si
dem de
dere.
Nun
fit liber
nam fer
per line
esser br
Cur si
aqualc

Dete
natis se
est liber
ad æqu
lumi tr
rectem
Cur

Quia
quantu
Cur vi
super
Quia
ec proin
bus fit

Cur charta sicca natat, madida mergitur?

Siccæ chartæ aër adhæret, qui illi addit levitatem, hic in madente est depulsus.

Cur si centrum terræ alio loci poneretur lapidem determinaret, ut per aliam viam descenderet, nihil tamen in lapide producendo?

Nunquam est lapis indeterminatus cum non sit liber, itaque à centro non determinaretur, nam semper est determinatus cadere ad centrum per lineam brevissimam, quo casu jam alia linea esset brevior, quàm moderna ad suum centrum.

Cur si bilanci ex una parte onerata pondus æquale, in altera parte ponatur, determinetur, ut non descendat pars opposita,

Determinatio propriè solum in indeterminatis seu liberis locum habet, at verò bilanz non est libera cum suo pondere; producit itaque ad æquipondio sursum tractio, quæ pondus sursum trahit per brachium bilanci tanquam per vestem.

Cur pondus in aquam immersum facilius movetur quàm extra?

Quia ejus gravitati aqua detrahic tantum, quantum sub illius mole gravitaret.

Cur viri dum cadunt ex alto in partes corporis superiores cadunt, femine in inferiores.

Quia in viris partes superiores sunt majores, et proinde citius ad terram feruntur, in mulieribus sit è contra.

SUBSECTIO V.

De motu gravium ab extrinseco & consistencia corporum.

Cur gravia pondera tardè moveamus ?

Quia tunc motus est velox cùm potentia motrix valdè superat pondus : tum verò tardus propè par ponderi, & hoc in præfenti casu contingit : cùm verò potentia superatur à pondere illud loco movere non potest. Nam motus vincat debet semper procedere à majore proportionem inæqualitatis.

Cur vecte posito in fulcro altera extremitas pondus magnum attolli potest, & eò quidem

majus, quòd extremitas illa minor fuerit ?

Quia ab eadem potentia faciliùs produci potest motus parvus, quàm magnus, nam majoris circuli segmentum totidem graduum pari tempore percurrit cæteris paribus pars longior vectis quàm brevior, & quòd brevior fuerit altera extremitas, eò minoris circuli segmentum percurrat, itaque eodem tempore motu minore movetur.

Cur columna unius cubiti si cadat ex alto decem cubitorum v. g. non frangitur, duplo autem

hor & longior frangitur ?

Quia vis in corporibus resistiva non sequitur arithmeticè molem corporum, sed geometricè. Et hæc ipsa causa est cur infantes in terram cadunt, minùs læduntur quàm viri.

per duplò crassior funis, duplò fert majus pondus, columna verò major duplò, ex loco duplò altiore, quàm columna minor, quæ ex loco duplò minore non frangitur, major frangitur?

In fine præteriti quæsitæ est ratio. Vires tractionis crescunt in proportionē arithmetica cum viribus, vires autem resistentiæ non crescunt. Sed cur hoc ipsum? Quia cùm cadit in singulis partibus producuntur partes impetus æquæ in maiori ac minori, & cùm sit major plurimum partium quàm minor, plures partes producentur quàm in minori, & in hoc habet proportionem maior arithmetica cum minore. Præter hunc impetum est motus accelerationis, quo graviora cadunt, at in hoc columna minor cum maiore est in proportionē geometrica, ideo casui minùs resistit quàm minor, & per hoc differt à superiore alligato. Sed hoc plenius patebit ex sequentibus.

Cur vigesies majus pondus quàm sit ipsa ferat formica non ferat leo?

Quia formica fert onera trahendo ad quod minores vires sufficiunt, leo portando. Quòd si ferat portando, patet ratio ex tertio ab hinc superius posito problemate.

Cur duæ columnæ stantes, una trium, altera ex ulnarum, si evertantur ut cadant in terram major frangitur non autem minor?

Quia majoris vertex dum cadit majorem circumalum describit, quàm vertex minoris, igitur maiori motu movetur, igitur majori impetu, igitur potius

potius major columna, quàm minor frangi debet.

Cur si dua columna major & minor ex aquè alto in saxum dejiciantur ita ut utraque suo medio tangat saxum, major tamen rumpitur citius?

Quia saxum se habet instar hypomochli columnæ extremitates instar vectium, at vero quò magis distant ab hypomochlio partes extrinsecæ vectis majores vires exerunt, in columna majori magis distant à saxo, itaque majores vires exerunt, itaque supra saxum columna major citius frangi debet quàm minor.

Cur lapis dum cadit deorsum impetum accelerat?

Quia causa impetûs necessaria est, id est, gravitas itaque dum non impeditur agit, at vero non impeditur ut omni tempore agat. Nam cætera agentia quæ: quas producant qualitates ipsæ conservant, proinde actionem in conservationem commutant, ideo agere non possunt, sed verò impetus à solo DEO conservatur, itaque quò omni instanti gravitas novum impetum producit itaque lapis quovis instanti intensiori fertur, impetu, itaque motus acceleratur. Dum jacet lapis non producit eum impetum, quia frustra produceret: Motus verò accelerationis non est gratia quia si motu solùm æquabili lapis ferretur deorsum nonnisi post longum tempus è locis altissimis descenderet itaque juxta progressionem arith-

meticam crescit impetus, cui respondet acceleratio.

Cur duo globi ligneus & plumbeus ex alto dejecti non aquali tempore descendant?

Quia in primis non æqualiter gravitant, deinde, quod ex hoc sequitur non æquè velociter vincunt medii resistantiam per quod descendant. Et quò medium densius, tantò detrahit gravitati; hinc licet plumbum 12. gravius quàm aqua, in aqua una duodecima parte tardius fertur quàm in aëre, unde cùm in aëre uno minuto secundo temporis plumbum conficiat pedes 24. in aqua solum 6.

Cur globus plumbeus citiùs descendit, quàm tantundem plumbi sub alia figura non acuta?

Quia globus scindit aërem citiùs quàm aliud corpus non acutum.

Cur si globus sursum ejiciatur tandem decidit? deorsum, ferretur usque ad centrum terra?

Quia globo dum fertur deorsum est applicata potentia quæ deorsum propellit, id est, gravitas, cùm fertur sursum non est applicata, sed tandem receptus semel impetus deficit, naturali gravitate prævalente, quæ per singula instantia carpit illum impetum, unde sicut naturalis motus semper crescit, ita violentus semper deficit; hinc globus etsi ad locum altissimum perveniat, parvam tamen facit percussionem.

Cur trochlea facile pondus attrahit vel elevat?

Cùm pondus aliquod sursum ducitur faciliùs ducitur,

ducitur, quò magis est planum inclinatum, quò
ascendit pondus, quia quantum inclinatur pla-
num, tantum de gravitatione detrahit, atque
trochlea spiræ constituunt planum inclinatum
hinc etiam quò minùs spiræ eleuantur, eò facili-
us pondus elevatur, unde si a verticali centum
partibus planum descendit, pondus quod egreditur
ut sursum perpendiculariter elevaretur viginti
bus 100. jam minori parte virium attolli poterit
atque ita quot partibus inclinatio longior, quot
perpendiculari totidem partibus pondus minus
Cur si è fune pondus suspendatur, quò longius

funis facilius movetur?

Quia in breviori magis ad perpendicularem distrah-
horizonti motus accedit, pondera verò in perpendiculari
pendiculari sursum difficillimè moventur, hinc clavi-
obseruat Merfennus Balth. prop. 15. Si sit funis p-
tripedaie intra 15. minuta nongenties vibratus, circa c-
& quælibet vibratio complet minutum secundum
dum, in longiore verò minùs, quia vibratio longior
minores citius peraguntur quàm majores.

*Cur si perpendiculum sit longius diutius
agitatur quàm brevius?*

Quia licet toties agigaretur ac brevius, quò
bet tamen vibratio in longiori est longior quàm
in breviori, itaque omnes vibrationes longior
perpendiculari simul sumptæ diutius durabunt.
bent verò esse totidem utriusque vibrationis
posito quod utriusque prima vibratio fuerit
lis. Cur verò hoc ipsum diximus alibi.

Cur filum cui si ad unam partem addideris duas plumbi libras rumpitur, si ad utramque alligaveris singulas non rumpitur?

Alliga enim unam libram plumbi ad unam extremitatem, & aliam ad aliam, & filum per medium suspende è claviculo, retinebit utramque libram, at verò si ad eandem extremitatem alligaveris utramque libram rumpitur. Loquor de filo quod solum unicam plumbi libram potest retinere. Ratio casus hæc est. Quia dum uni extremitati alligantur duæ libræ, manus mea quæ fili tenet alteram extremitatem contraponitur duabus libris, & sic filum quasi libras quatuor teneret distrahitur, at verò cum libræ alligantur, ad extremitates singulas, solum duas libras portat, quia clavus nisi esset filum religatum non contra nititur pondere, sed una solum libra alteri, nam circa clavum liberè filum volvitur, aut si aliquantum non liberè nondum toti libræ fit contranisus. Unde si filum hoc modo suspensum è clavo solum potest hinc inde dimidiam libram sustinere, si in longum extensum fuerit libram non detinebit, quia contranisus manûs illud retinentis alterius libræ pondere æquivalet.

Cur manum horizontaliter tenendo fatigamur, non item si teneamus contractam?

Quia idem fit si hastam horizontaliter teneamus, & aliquantum elevatam, gravior enim est extensa, rationem amplius deduximus supra.

Cur si quis equo, navi, curru, &c. vectus, globum, sagittam, pomum, &c. perpendiculariter sursum emittat, ita in eum recidat locum ex quo missus, ac si currus, equus &c. non esset loco motus?

Quia illa sagitta & motu arcûs & motu curvatus fertur, motu quidem arcus. sursum perpendiculariter, motu verò currus ad latus inclinatur, & in aëre describit arcum, qui correspondet lineæ quam currus in terra facit. Unde si pilam emittatur sagitta postea equus propellatur non redibit in eundem locum sagitta. Ob hanc eandem causam, si dum curru veheris pilam demittas in terram semper ante illud punctum cadet in quod perpendiculariter cadere debuerat, inde cum è navi currente aqua effunditur videtur sequi navem, quia ejicitur ad latus, & non juxta procursum navalem.

Cur pondus quod sex fila seorsim non sustinent conjuncta sustinent?

Quia dum singulis appenditur seorsim, singula fila toto pondere gravantur, cui tamen sunt imparia; at dum conjuncta pondus ferunt, quodvis tantum sextam partem fert ponderis. Quod contorta sint fila secum, implicantur sibi filamenta ne à se discedant.

Cur si in filo æquali pondus appendatur & filum alligatur in parte superiori clavo circa clavum rumpetur?

Quia ibi fit maxima tractio, nam trahit & pon-

disappensum, & ipsa fili gravitas, hoc verò in parte superiore venit.

Cur si involvatur funis cylindro ligneo etiam si levissimè affigatur extremitas detrahi non possit?

Quia funis per suam scabritiem cylindro se affigit, unde quò latior funis ita ut plures cylindri partes tangat, magis se affiget.

Cur trabs qua diu fert pondus, tandem frangitur?

Hoc quidem in lignis mollioribus faciliùs contingit, quàm in duris. Ratio est. Quia illa fractio fit cum amisit lignum aliquid illius vigoris, quem initio habuit, hoc verò fit per effluvium partium glutinosarum, at verò id effluvium faciliùs contingit in ligno molli, quàm in duro.

Cur virtus resistiva non crescit cum augmento corporis?

Vidimus quòd columna marmorea unius digiti crassitie, & longitudine unius digiti si ex alto cadat non rumpatur, item columna unius cubiti longitudine, crassitie palmi ex altitudine 10. cubitorum cadens non rumpitur, rumpitur verò duplo crassior & longior ex dupla altitudine. Item vèctis una extremitate muro infixus, longus tres ulnas, crassus duos digitos, se sustinet. Si verò sit duplò longior, etiam duplò crassior tandem frangitur. Ratio est, quia cum magnitudine columnæ crescit pondus quod non auget resistentiam columnæ, sed potius minuit.

Cur unum altero gravius ?

An quia unum altero densius ? forte enim quæ sunt æquæ rara sunt æquæ gravia,

*Cur balances quæ minutissima distinguantur
difficulter fieri possint ?*

Quia si sint crassæ & ponderosæ balances pondere minuto non deprimuntur, si subtilissimæ & ex ferro, cum ferrum habeat virtutes magneticas, aliquantum una pars descendet versus polos præcipue si bilanx constiterit in meridiano.

*Cur lapis deorsum ruendo non
fatigatur ?*

Quia sola illa fatigantur quæ habent potentias organicas, id est in certis membris residentes, tales verò non reperiuntur in iis, quæ gradum viæ secundum non attingunt.

*Cur vis resistens ponderi & fractioni non cre-
scit proportionatè cum corpore ?*

Sit v. g. columna marmorea unius ulnæ longitudine, crassitie, digitorum 4. expone illam ex pariete ita ut pendeat paralella horizonti & basis ejus parieti infigatur, non frangetur suo pondere. Sit jam columna duorum cubitorum, etiam crassitiem habuerit 8. digitorum similiterque ex pariete emittatur, frangetur, & tamen deberet juxta magnitudinem crevisse. Vis reactiva fractioni, atque non frangi. Causa itaque quod frangatur est, quia vis reactiva non crescit juxta molem. Sed cur hoc ? quia columna major ostium minorem excedit, uti patet ex 11. & 12. Elem. Euclid.

clid. Nam moles corporum similibus sunt ad se
in triplicata ratione laterum. Itaque major colu-
mna est octies gravior quàm minor. Vis autem
resistiva non est octies major. Nam superficies
juxta 6. & 13. Elem. Solùm in duplicata ratione
crescent, scilicet solùm est ut 4. itaque non potest
resistere ponderi quod est ut 8. atqui ut resisteret,
deberet columna major esse crassior quàm dua-
bus palmis id est ferè tribus, aut columna major
ex alia materia constare cujus partes magis inter
se conglutinantur quàm columnæ minoris.
Ideoque si homo esset sexies major quàm defacto,
habere deberet sexies quidem altiores tibias, sed
millies crassiores, essetque ipse centies millies ma-
jor & ponderosior quam sit defacto homo. Si
columna major haberet duplò majorem glutino-
sitate partium quam minor, tunc haberet re-
sistentiam ut 8.

*Cur aatur vacuum quando lapis frangitur
in instanti?*

Intra lapidem aër externus intrare non potest,
nisi lapis aperiatur, ergo dum aperitur vacuum
fieri videtur, non est tamen. Quia interim vio-
lentissimè ex lapide spiritus & aër ingenuus, &
partes subtiliores attenuatæ locum illum implent,
donec aër externus superveniat. Vel certè uter-
que effectus ut secum connexi simul fiunt & non
unus ab alio, juxta ea quæ diximus de mutua
causalitate.

Cur

Cur quantum unum corpus alio majus, tantò gravius, non autem tantò magis fractioni resistit ?

Quia gravitas materiam consequitur ut cæteris paribus ubi plùs materiæ, ibi plùs sit gravitatis. At verò resistentia crassitiem seu diametrum, quæ in majore corpore non in eadem proportionem crescit cum gravitate.

Cur globus aureus diametri unius palmi v. g. librarum 10. cum aurum (ut interim supponamus) sit quadruplò gravius argento, globo argenteo quatuor palmorum non sit equiponderans ?

Quia in corporibus quæ sunt diversi ponderis in specie pondera non sunt proportionalia cum eorum magnitudine. Seu magnitudines sunt æquales, pondera inæqualia. Quia eodem modo se haberet globus aureus unius palmi ad globum aureum quatuor palmorum, atque ad globum argenteum quatuor palmorum quod est impossibile. Nam globus unus aureus respectu alterius globi & in mole & in pondere crescit proportionatè, & argenteus cresceret.

Cur statua marmorea quò est major, eò est fragilior ?

Major statua si ex eadem altitudine decidat ex qua & parva citius frangitur quàm parva, itaque est fragilior. Quia in parva pondus est minùs quàm vis partes conglutinans, in magna est pondus majus, quia major sicut & pondera crescunt in triplicata ratione laterum proportionalium, virtus verò conglutinans in duplicata solum ratione eorundem.

Cur

Cur non possit fieri statua marmorea in quacunque magnitudine, quæ possit subsistere?

Quia cum in marmore vis conglutinans partes sit finita potest augeri pondus partium quæ erunt extra perpendicularum id est non incumbent marmori, sed erunt in aëre v. g. nasus, manus, &c. ut pondere superent illam conglutinationem partium marmoris, adeoque decidunt. Ex hoc inferri potest an rationabiliter promittebat Stasirates Alexandro M. se ex monte Athos facturum statuam, in cujus dextra urbs esset capax decem millium hominum. Certè enim istius statuæ brachia suo pondere cecidissent, imò etiam nasus, etiamsi marmorea fuisset statua.

SUBSECTIO VI.

De Durtie, Mollitie, Lubricitate, Asperitate, Flexibilitate, Ductibilitate.

Cur quedam sint dura, quedam mollia?

Dura sunt in quibus prævalet terreum cum siccitate, sed terreum inter se benè alligatum modico aqueo. Mollia, in quibus reliqua Elementa prævalent. Hinc quia siccitatem aliquando frigus aliquando calor inducit, quedam frigore, quedam igni indurantur. Molle corpus est medium inter durum ac liquidum. Liquidum est inter durum ac spirabile, hoc enim liquido est subtilius. Vaporosum medium inter liquidum ac spirabile purum.

Cur

Cur quadam sunt lubrica ?

Vel quia politam habent superficiem, & talis est glacies ? vel quia uliginosum & talis est angvilla, smegma madefactum &c.

Cur angvilla per caudam teneri non possit ?

Quia est uliginosa, & corpus ejus desinit in conum, motus verò in cono est tanquam in corpore inclinato, & quasi in latere montis sponte descendens, & quò conus obtusior, eò magis inclinatum corpus, ideoque facilius manus ex eo descendit.

Cur vitrum non potest glutino conglutinari ?

Quia corpori polito gluten non adhæret, quia non habet cui se innectat, unde prius vitrum asperari debet v.g. argillâ tenui obduci &c.

Cur in liquore calido molliitur cornu ?

Quia humor ejus solvitur, non tamen evolat nisi vi ignis valdè attenuetur, porietiam sunt aut gusti, & ipsum crassum, pingve, densum, hunc & færet cum adurit.

Cur quadam aceto emolliuntur uti uniones ?

Est similis ratio quam dedimus de aqua fortis. Subit enim suâ tenuitate acetum & humorem fixatum continentem partes paulatim morficando resolvit ut fluat.

Cur fictile licet in fornace concresecat calore, tamen frigore non solvitur ?

Quia est terreum, aquea verò tantum calore constipata solvuntur frigore, idque fortè perinde de concreseceret frigore si humor perinde exprimi posset,

posset, nam non calefactione, sed humoris educatione solidatur.

Cur filum aeneum, quod igni combustum, magis est flexile?

Flexibilia sunt cum renitu quæ sunt dura, quia partes solum tenduntur non verò mutant figuram, at verò ferrum quod ignem passum evasit mollius, idem de ære, quod verò mollius partes ejus figuram mutare possunt, ut quæ in latum extendebantur, tenduntur in longum, neque amplius figuram priorem repetunt. Et priori modo chorda dum extenditur ad priorem statum reddit, quod si partes non valdè sibi cohæreant, abrumpuntur, & dum illa flectere conaberis franges; & ob hanc causam lignum siccum non patitur flexionem, humidi verò partes etsi non fortius sint colligatæ tendi se sinunt, quia admittunt rarefactionem cum sint humidæ, ut mox dicam.

Cur lamina ferri, ligni, &c. facilius flectitur, quàm cylindrus?

Quia in lamina minus partes interiores stringuntur, exteriores tenduntur, cum inflectitur; quàm in cylindro, minus enim à se distant & sic cavi & convexi minor differentia.

Cur pix ductilis?

Ad ductilitatem requiritur ut partes sint molles rendi ac in aliam figuram non difficulter verti possint & inter se sint colligatæ: utrumque in pice invenitur, idèoque humores cum crassescunt fiunt

fiunt ductiles, subtile enim terreum habent cum humido permixtum, ideo ad figuram quamvis facile, & cum partes terrei sint quasi denticulæ aut intra alias inflexæ, aliis fortiter conjunguntur & prout aliquid in alterutro horum deficit tamen minus ductile.

Cur scobs ligni non sit tunfiliis?

Tunfile est quod in pulverem reduci debet, hoc vero siccum esse debet, nam si fuerit humidum in mortario abibit in massam, & ejusmodi est scobs ligni.

Cur farina in massam cogi potest, non autem arena?

Massatile est cujus partes sunt quasi villosæ intra humorem diffluere possunt, tales vero sunt partes farinæ non vero arenæ.

Cur robustiora sunt fila intorta quàm non torta?

Quia in contortis filamina magis secum complicantur, unde per tractionem non faciliè explicari possunt.

Cur oleum est viscosum non est tamen ipse viscus?

Quia viscus est cum densatur viscosum, & quidem si in eo prædominatur aëreum condensatum in quod resolvi possit erit viscolum pingve. Si terra prædominetur erit viscosum non pingve ac proinde viscus est quasi aer congelatus admixtis subtilissimis exhalationibus, ideo mel viscosum & eorum multa quæ ex aëre concreverunt.

*Cur non omne quod est altero durius
etiam est siccius?*

Quia durum dicit firmum partium nexum ut resistere possit sicut resistit lignum, lapis. Sic- cum hanc resistantiam non requirit, sed tantum ut propriis terminis concludi possit ut cera, butyrum &c. fructus &c.

Cur terra igne duratur, cera fluit?

Terra ex se est sicca, & quidquid habet humidi est ex aqua, hoc totum ignis absorbit ac facit siccam & duram, relicto solum in ea humido quod illam liget. Cera est quid oleosum; oleum fluit in igne quia aëri est proximum.

*Cur later siccatus durus non coctus, igni
impositus fit mollis?*

Duritiem faciebat frigus constringens humorem, quod ubi cessavit humiditas solvitur & facit mollem laterem, ideo in fornace flectitur non frangitur.

Cur hominis mortui corpus durescit?

Calor attenuat, quod verò est tenue, est molle, calor verò à cadavere abest, ideoque durum efficitur, quod est terreum.

*Cur ducitur gluten, corium, pilus, cornu,
farina subacta?*

Quia multum habent humidi pingvis cum multa parte terrea conjuncti, pingvedo itaque illigata terreo facit ductilitatem.

SUBSECTIO VII.

De Qualitatum temperie in animalibus, De
 seu de Complexione.

*Cur non omnis complexio aquè habilis
 ad studia?*

Phlegmatici parùm ad studia valent quia
 humidi & frigidi, ideò nec firmitatem, nec
 citatem habent. Sangvinei sunt humidi & calidi,
 celeres quidem sed etiam instabiles. Cholericus
 calidi & sicci celeres, sed laboris impatientes. Melancholici
 tolerant laborem, quia sunt sicci & frigidi,
 sed solatium laboris ob incapacitatem
 non referunt, itaque ut hæc vitia compensent.
 Siccitas ex melancholia quæ det stabilitatem,
 velocitas ignea ex cholera, quæ det velocitatem
 componenda.

*Cur aliqui cholera abundant qui videntur
 esse phlegmatici?*

Videbis quosdam rufos satis segnes cum
 men hic color sit cholerae atque adeò agiles
 cere deberet. Videbis alios planè albos, qui
 est planè phlegmatis, abundare bile. Alios
 gros quod est melancholiae, esse omnino hilares
 Sed potest temperamentum aliud haberi,
 humorum congeries vitio aliquo viscerum,
 alimenti, aut exercitii, &c. potest accedere.
 ita segnis obesus, elementi aquei maxime pa-
 ceps, quam constitutionem vocant phlegmaticam
 licet in colore bilis, appareat: licet alio sint
 more pleni, & sic de aliis.

CAPUT IV.

De Mixto perfecto inanimato.

Caput hoc partiemur in 12. Sectiones. 1. De mixto in communi seu de his quæ omni mixto conveniunt. 2. De metallis. 3. De gemmis. 4. De fossilibus. 5. De succis, gummi, m, nec vel. 6. De lignis. 7. De oleo. 8. De nidi & caluro. 9. De magnete. 10. De lapide. 11. De Cholera. 12. De succino seu Electro.

SECTIO I.

De Mixto in communi.

Cur elementa se non perimunt cum eadem in sunt rei v. g. mixto?

Quia non sunt juxta suas formas substantiales, sed solum juxta proprietates idque tantum retinetur, quantum forma mixti requirit.

Cur mixta ex elementis, corrumpuntur à seipsis, non autem elementa?

Quia ut 5. Phys. dicitur omnis actio à contrariis. Elementum in se non habet contraria, mixtum verò illud habet. Et quia quodlibet animatum est mixtum, idè corruptibile est ab infuso, quia scilicet intra se habet quæ pugnant.

Cur nullum mixtum diuturnum invenitur in igne aut aëre?

Ut esset in ignis sphaera, aut aëre, deberet esse illis levius. Neque enim res gravior potest in levio-

leviori fluido subsistere si verò esset levior, de-
ret igni aut aëre constare, idque rarefactis, quod
si hoc fieret nullam figuram retineret, sed
motum quemvis variaretur. Præterea non
set mixtum. Si v. g. solo igne constaret.

*Cur quædam facile miscentur ut aqua cum
vino, alia difficile?*

Miscentur facile quæ in exiguas partes
duntur; talia verò sunt quæ parum sunt
nosa; quæ verò magis intra se ligata sunt
est oleum, misceri non possunt. Farina ex
est genere, ideo facile alteri farinæ immi-
poteat, sed tamen hæc mixtio non erit vera.

*Cur mixtum non solâ constet aquâ cum
videantur probare experientia?*

Experientias ut id probet adducit Sylve-
Rattraii Scotus. Quia 1. cum nascuntur plan-
tæ ex terra Virgine, & crescunt, terra neque
gerur pondere, neque deficit. Sed ad hoc
potest, quod illæ plantæ concrecant ex halitu
terræ circumpositæ & pluvia, quod verò per
lius terra amisit id reparat per ea quæ de-
dunt in eam ex aëre. 2. Betula arbor in
tio copiosam aquam effundit, & quidem si
14. dies aqua colligatur, æquabit pondus ar-
r s, itaque arbor ex ista sola aqua concre-
Vrùm hîc non apparet ulla consequentia,
arbor non fluat, sed succus. 3. Aquæ ali-
lapidescent, itaque lapis illâ solâ aquâ com-
Resp. Constat & plurimis halitibus terreis

ccis mixtis. 4. Quia Chymicorum, Sal, Sul-
 fur, possunt resolvi in solam aquam claram insi-
 lam, æquantem illa resoluta corpora pondere.
 Resp. Illa aqua non est Elementaris, sed aliquod mi-
 xtum.

5. Quia cœmeteria non accrescunt in
 cubus cadavera sepeliuntur, itaque non in ter-
 ram resolvuntur. Accrescunt sed modicè, quia
 cum in his terra sit pingvis, multum illius in
 cœmeteria abit, ideo in talibus locis sæpè ignes fa-
 ciunt comparent, multum in alia Elementa è cada-
 veribus resolvitur. 6. Quia si constarent gem-
 mæ etiam terrâ, non essent graviores terrâ. Resp.
 Graviores sunt, quia sunt compactiores, imò si
 quâ, ut ille vult constarent, cum aqua levior sit,
 quam terra, deberent esse multò leviores quam
 sunt de facto.

*Cur ex mixtis quadam igne fluunt,
 quadam non?*

Ignem fluunt, quæ suam originem habent ex bi-
 mine in vitro & succis qui ignibus solvuntur, talia
 sunt arena vitrea, succinum &c. vel certè quæ
 sunt ex haluibus metallicis speciebus similes, nam etiam metalla
 quæ deficiunt è succis: at quæ purè terrea sunt, igni resi-
 stunt.

*Cur omnia ex Sulfure, Sale, mercurio con-
 stituuntur juxta multos?*

Nominibus istis non debet intelligi vulgare
 sulfur, sal, mercurius, sed sulfur dicitur quidpiam
 calidum ac igneum atque maximè activum: Mer-
 curii nomine intelligunt humidum. Dans sub-

stantiam & quasi quid terreum. Dicitur Sal, quod est spiritus permeans omnia corpora propter subtilitatem aëri analogam. Unde idem his nominibus intelligitur in re, quod nomine quatuor elementorum sed de hoc rursus paulò post.

Cur si omnia Sulfurè, Sale, Mercurio constant quædam sunt salubria quædam venenata?

Sicut ista prædicta quamdiu suâ constant substantiâ non sunt venena, sed cum vi ignis adpurantur evadunt venenata, ita quæ his puris constant sunt salubria, quæ impuris sunt noxia.

Cur ex Elementis tam mira sunt mixta?

Quomodocunque aquam misceas cum terra non fiet nisi lutum, etiamsi coxeris, assaveris &c. itaq; fiat mixtum debet aliquid accedere, illud autem est influxus astrorum, ab hoc quoddam humidum viscidum, unctuosum formatur. Spiritus enim subtilissimus ab astris profluens omnia Elementa penetrat, & in Elementis virtutem eorum excitat, ac conglutinat, quod per diuturnum calorem in unctuosum succum excoquit, digerit, depurat. Hic succus in terram idoneam delatus falsedinem inducit, in terra verò ille per pluviam ac alios modos solvitur, ac resolvitur, per terram percolatur, donec fiat Sal purus, & hoc modo metalla generantur. Hoc modo plantis accedit nutrimentum hoc verò humidum, sive hic succus est quasi quoddam humidum radicale naturæ & dicitur mercurius; in quantum verò est calidum ac pingve. Sulfur appellant, in quantum

ur Sal, quæ
ra proprie
em his no
ne quatuor
polit.
io constan
nenata?
stant sub
i ignis adu
puris con
noxia.
mixta?
cum terra
veris &c. u
e, illud au
oddam h
ur. Spiritu
omnia Ele
tem eorum
turnum
digerit, de
eam delat
per pluviam
, per cer
& hoc mo
antis accen
, sive h
adiale m
m verò et
a quantum
rer.

terreum. Sal hoc humidum ut est humidum in-
est aquæ, ut calidum igni & aëri, ut dat consi-
llentiam terræ, & hoc se habet passivè, calidum
activè, calor enim resolvit humiditatem, hinc fit
mixti corruptio si humidum resolutum evaporet,
& quidem humidum hoc quod est glutinosius, pin-
gvis, tantò difficilius exhalat, & mixtum diu-
tius durat, hinc in metallis quidem igne attenua-
tur humiditas quæ illa facit fluere quia tamen est
optimè illigata, non exhalat. Ita Kircher.

SECTIO II.

De Metallis in communi & fodinis.

Cur metalla per aquas fortes solvuntur?

Quia ejusmodi sunt aquæ acerrimæ & subin-
trant poros metalli in eoque diluunt gluten quo
partes ligabantur, quo diluto, partes diffiunt.

*Cur omnes metallorum venæ in calchan-
tum desinunt?*

Ubi fossiores ad calchantum perveniunt, jam fi-
nem venæ judicant, quia cum sit valdè adstrin-
gens quod fit ex frigore, & valdè causticum,
quod ex calore, temperies extremas obtinet, &
indicat locum non esse idoneum generandis me-
tallis, quæ omnia temperata exigunt.

Cur metalla nascantur in montibus?

Quia sub montibus sunt plerumque aquæ, hæ
verò etiam ad metalla conferunt. Sunt cavi-
tates & ignes subterranei qui multa solvunt in ha-
bitum, deinde suo tempore frigus lene quod ad-
stringat, non deest: quæ alibi non inveniuntur.

Cur multa metalla simul inveniuntur?

Hoc contingit ex diversitate materiæ cuius quævis pars in id vertitur, quod illi magis idoneum, nihil autem est, quod illas materias separaret. Imò metalla communem habent materiam, quæ facillè pro dispositionis inæqualitate formas diversas inducit.

Cur in metalli fodinis pruina non conspicitur?

Quia acres & calidi exhalant spiritus, qui pruinam concrelescere non sinunt.

Cur metalla non sunt pellucida?

Vel quia sunt porosa & lumen in poris frangunt, vel quia impurum & crassum humidum habent, ex quo coalescunt.

Cur metalla liquido si aqua infundatur cum strepitu disilit?

Quia se aqua habet tali casu modo eodem ac si pulvis nitrius igni infunderetur. Nam rarefacta aqua illo calore omnia disjicit potissimum si intra metallum penetraret, ob eandem etiam causam aqua oleo & pingvibus calidissimis infusa facit explosionem.

Cur metalla non nutrentur etiam si essent viva ut quidam volunt?

Omne quod nutritur debet habere poros ut per illos nutrimentum ad partes nutriendas procedat, oportet etiam ut partes sint molles ut eas nutrimentum extendat, at hoc in metallis deficit, unde si aliquando augentur, hoc fit quia materia externa illis se agglutinans mutatur in eorum speciem.

Cur in metallis nihil deperditur, uti per calorem deperditur in animali, ita ut opus habeat per nutritionem reparare?

Quia in mineralibus & lapidibus potius frigidum quàm calidum dominatur, frigus autem partes cogit in unum, non dissipat uti calor.

Cur ad metalla calor requiritur siquidem frigido coagulantur?

Quia licet frigido coagulantur, tamen calido eorum humiditas digeritur & ad perfectionem deducitur, & in humido digesto calor manet.

Cur metallarii ad metalla adhibent sulfur & argentum vivum?

Quia metalla coalescunt ex substantiis argenti vivi & sulfuris mixtis secum in proportionem debita, & coctis diutissimè & temperatissimè intra terram mundissimam & inspissatam, retinendo suam humiditatem radicalem ratione cujus redduntur deinde fusibilia, atque sub malleo extensibilia. Et quidem in Auro argentum vivum & sulfur est purissimum & moderatissima coctio, in reliquis metallis horum aliquid deficit. Vel enim sunt nimis cocta, vel cum terra immunda, vel non satis inspissata, vel humiditatem habent combustibilem. Hinc fit ut neque sub malleo sint æquè ductilia, vel habeant fusionem sine ignitione, & qui in eis ductos defectus sustulerit metalla reddet perfecta.

Cur quadam metalla nigrescunt?

Quia superfluas habent humiditates & sulfur

imporum, aut etiam terrestreitatem immundam ac fæculentam.

Cur quedam metalla non funduntur?

Quia terrestreitatem habent fæculentam & nimis crassam, & humiditatem modicam eamque combustibilem potius quàm liquabilem.

Cur quedam metalla multo igne in vitrum abeunt?

Quia separatur illorum humiditas, decoquitur glutinositas, & siccata manet instar glutini siccati cocti, consumitur etiam terreum quod faciebat opacitatem.

Cur quedam citò in calcem uruntur, alia tardè?

In quibus multum est terrei, facilè in calcem abeunt. In quibus multum humoris difficilè calcinantur, humor enim est qui calcinationi resistit.

Cur quedam metalla in cineritio perdurant, alia non?

Quorum mercurius purissimus & subtilissimus, atque fixus, hæc perdurant, quia magis partes eorum ligantur & uniuntur. Et dum partes solvantur in cineritio, fit metalli agitatio.

Cur metalla coagulantur, non autem congelant?

In his congelatio fit, ubi aqua simplex mixta est terreo: coagulatio ubi aqua multum à suo statu discescit, unde fit coagulatio per calidum aut per frigidum, in lacte per calidum, in metallis per frigidum, at congelatio solum per gelu.

Cur

*Cur aliqua metalla flexibilia sunt, alia
rumpuntur?*

Rumpuntur nimium sicca, flectuntur quibus humor inest non nimis congelatus, glutinosus, & facilis ad hoc ut fluat: Sed postquam sunt flexa non redeunt. Redeunt verò inflexa in quibus æquas portiones habet siccum cum humido: Friabilia verò quæ plurimis poris abundant, vel sicca sint nimium.

Cur in metallis non appareat humiditas?

Neque in glacie apparet, quia est congelata, idem in metallo. Sed ejus humiditas non est pura aqua, ac proinde ut fluat majori calore eget.

Cur metalla frigida?

Ex aqua & terra præcipuè coagulantur metalla. Hæc verò sunt frigida, idem de lapidibus. Idcirco & metalla sunt frigida, & lapides.

Cur aliqua metalla in igne minuuntur?

Ea decreſcunt quibus multum inest mercurii volatilis. Nam hic igni in fumum conversus avolat, ac ideò ejusmodi metallum vaporem noxium parit.

*Cur quadam metalla cupellam aurifabrorum
fugiant?*

Quæ sunt rara ac tenuia, illa fugiunt, tale est cuprum aëre plenum, plumbum verò est veluti coagulum ex impurissimo Mercurio. Et ita facile fugit.

Cur

*Cur metalla quedam elaborari possunt in stas
gemmarum?*

Metallum est de terra itaque opacum. Gem-
mæ sunt aqueæ, ideoque pelluentes, terra ve-
rò pura potest verti in aquam puram tanquam fa-
miliare elementum vel abire & aqueum relinque-
re purum. Et ita metalla in gemmas converti
non reculant: terra verò simplex aut impurior
facis est si in vitrum abeat.

Cur metalla fluunt & non flammescunt?

Aqua non ardet nisi in aërem versa, in metal-
lis verò, aqua est adstricta, ac ideo in aërem sol-
vi nequit, atque ita non flammescunt. Fluunt
tamen quia citius aqua congelata fluit quàm in
aërem solvitur.

*Cur metalla ignem concipiunt non autem
flammam?*

Flamma est exhalatio accensa. Non accenditur,
nisi pingve, metalla verò licet odorem exhalent,
non tamen est ille pingvis sed de his rursus ubi
de auro candente quæremus.

Cur metallum non arescit igni cum fluit?

Quia in metallo solvi quidem potest humidum
ut fluat, separari tamen à sicco non potest; In
aliquibus tamen metallis ut plumbo exurit. Et
si plumbum fuit in igne forti postea fit durius,
quia pars ejus humidi assumpta, & alias valde
solutas magis constringit frigus.

Cur metalla densiora quàm lignum?

Quia aqua est densior quam aër, metalla plus
ex

ex aqueo, ligna plus habent ex aëre, ideoque minus sunt densa.

Cur metallorum materiam dicunt esse aquam?

Quia omnium liquabilium materia est aqua, & Metaph. at verò metalla sunt liquabilia. Præterea quia quæ congelant frigore sunt aquea. Metalla verò soluta congelant frigore. Sed non est simplex aqua, quia hæc facile in igne evaporat, itaque debet esse quædam unctuola, talis enim difficulter separatur. Sed debet esse etiam incombustibilis: & quia illud unctuosum non madefacit debet esse commixtum terreo, sicut alibi dicimus de argento vivo, cujus terreitas humiditatem detinet ne alteri quam sibi possit adherere, & cum liquatur humidum secum deducit terreum: humiditas vicissim terreum illud siccum prohibet inflammari & exuri, idè si metallum aliqua parte ab humido non tegatur, illa parte non exurit, proinde in metallo debet humiditas prævalere siccitati.

Cur metalla merguntur in aqua siquidem constant aqueo?

Quia constant & terreo & poros habent clausos ne aër immisceatur qui levitatem posset facere.

Cur metalla adstringit frigus siquidem sulfur illis inest quod est calidum?

Quia sulfur non est crudum in metallis sed humidum habens in se terreum digestum, quod cum uritur odorem sulfuris exhalat, præterea ipsum etiam sulfur frigore concrevit, est enim virtute non actu calidum.

Cur

Cur metalla planetis attribuuntur?

Attribuitur Aurum Soli, Argentum Lunæ, ferrum Marti, Plumbum Saturno, Veneri Cuprum, Stannum Jovi, quia habent varium statum, nunc enim metalla sunt stabilia nunc fluida, instar Planetarum variantium cursum. Gemmæ verò quæ non mutant statum Stellis fixis attribuuntur.

Cur metalla nitent?

Nitor est ex aqueo stabili terminato & condensato, quod in quo metallo est subtilius, purius ac densius, illud metallum est nitidius.

Cur metallum impollitum non lucet?

Quia in corpore impolito est superficies scabæ, atque ita una pars alteram obumbrat.

Cur in metallis fodinis non semper aërem purgat ignis?

Quia licet consumat aliquas partes veneni, alias tamen excitat calore.

Cur metallorum quorundam color citrinus?

Hic color oritur ex sulfure, quod adus sit humidum in metallo existens, ob similem enim causam & cholera citrina, & lixivium.

Cur metalla non vivunt?

Quia omne quod vivit habet partem determinatam per quam sumit alimentum, tale verò nihil in metallis reperitur. Item quod vivit in omnes partes dilaturatur & augmentatur, at verò metalla, ut & saxa, ob suam duritiem non possunt dilatari, semen non decidunt, ut se propagent. Neque ex figura potest in fossilibus vita colligi, quia

quia varias habent figuras. Siquidem etiam aliqua partes hominis referunt itaque aliquid rationale haberent. Imò etiam nubes hoc modo viverent, nam etiam istæ animalium aliquando imagines exprimunt, itemque lapides.

Cur metallum frigidum & liquefactum ejusdem sint molis ?

Paret quod sint ejusdem molis, nam infusa modulis ut illos implebant dum essent liquida, sic implent refrigerata. Ratio quæsitæ. Quia liquatio metallorum fit non per rarefactionem, sed per solutionem instar glaciei, quæ in aquam abit.

Cur unum metallum altero odoratius ?

In quibus perfectior est mixtura minùs exhalant, atque ita minùs est odoris, & ideò aurum est sine odore, argentum odoris modici, plus cuprum, stannum. Sed plumbum obtusi odoris propter multam aquosiratem, ferrum exhalat maximè si ignescat, & odore locum implet.

Cur metalla incensa cum majori noxa adurunt corpus ?

Cùm metallum est liquefactum vaporat aliquid virulentum ratione mercurii qui in illo solvitur, hoc itaque venenum corpori imprimit. Præterea acriter adurit ratione sulfuris in illo ardentis, sulfur enim flagrat maximè, adjungit se etiam fumus antimoni inò arsenici qui est maximè putrefactivus.

Cur

Cur metallum addito mercurio facilius igni fluit ?

Ita esse affirmat Senertus in sua Physica. Ratio vero est, quia facilius fluit, quod plus habet humoris, at vero plus humoris habet, quod habet plus mercurii. Ideo etiam metalla sæpius ulta, quia in illis exultus mercurius, difficilius fluunt.

Cur in fodinis metallorum sæpe inveniuntur succi quidam ?

Quia metallum generatur ex sale, id est vitriolo sulfure, mercurio non uti ea spectamus, quæ cum sunt densa jam non sunt pura, sed dum consistunt in fumis subtilissimis, qui fumi in succos convertuntur, succi verò postquam aruerunt fiunt metalla.

Cur ex omni massa metallari extrahitur sulfur ?

Quia sulfur cum Sale & mercurio est metalli materia, & pars multa ejus terram ingreditur in qua metallum generatur, ob eandem causam ex omnibus metallis fieri potest vitriolum.

Cur diversa metalla diversum habent sonum ?

Sonum acutiorem facit motus velocior, graviorem tardior, tardius verò moventur, quæ sunt graviora. Quæ sunt sicca purius, quæ humida obtusius sonant. Hinc plumbum quia est grave & humidi prædominium habet, graviter & obtuse sonat. Ferrum est grave sed siccum, ideo sonum habet gravem sed vehementem.

DE ORTU & INTERITU. 35

rum est aëreum, porosum, sed fluida substantia, sonum habet acutum ac tenuem. Alias est sonorum quia aëreum & siccum.

Cur in explicanda metallorum natura non solent uti terminis Philosophicis appellando illam esse elementa, sed Chymicis, Sulfur, Mercurium, Salem.

Quia sic magis explicant materiam proximam metalli, quæ non est purum Elementum, sed mixtum quid, est enim succus pingvis, & hic nomine Sulfuris ponitur, est siccus & hic mercurius, est halitus terreus, & hic sal vocatur.

Cur metalla per ignem puriora evadant?

Quia in metallis humidum optimè junctum terreo, ideoque non exhalat. Interea in illis, quæ metallo sunt conjuncta, illudque reddunt impurum, exhalat, atque exurit, hinc metallum ab adjunctis sibi liberatur, atque ita purius evadit.

Cur ferrum in igne graviolem edit odorem, quàm alia metalla?

Quia est impurum ac terreum Sulfure adusto constans, & humore aqueo non bene terrestri exhalationi mixto, quæ omnia ad factorem conducunt.

*Cur aurum plumbo purgatur cum simul
liquefcunt?*

Plumbo multum mēst humoris in quem quicquid est sordium in auro, transit, & cum eo vaporabiliter avolat.

Cur aurum mercurio efficitur molle?

Quia se intra illud mercurius sua liquiditate infinuat, & illud diluit.

Cur aurum purum non invenitur in magna mole, sed in parvis granulis?

Quia quæ perfecta sunt modica eadem cum parvula veniant ad perfectionem, & non in magna mole.

*Cur si per tenuem auri lamellam lucem
aspicias viridis videbitur?*

Quia flavus color cum ei niger additur in viridem declinat, umbram & nigredinem conciliat auri opacitas, flavedinem lux per tale medium illapsa.

Cur aurum est fulvum?

Ex terra virgine productus Adam, quæ SS. interpretum consensu erat rubea ac fulva ita ut etiam Adam rufum significet. Aurum verò purissimum metallum ex purissima est terra quod absque admixtione aëris ob modicitatem illius itemque aquæ mineralis, quæ est mercurius, proinde retinet terræ virginis colorem.

*Cur miscent mercurium auro cum in-
aurant aliquid?*

Cum pingunt colori addunt aquam vel ejus-
modi liquorem, qui colori se misceat, ac deinde
ipse arefcat postquam tabulæ colorem affixit. Si-
militer auro miscetur vivum argentum, quod de-
inde igni expellitur ac quasi siccatur, & aurum
relinquit affixum.

Cur aurum misceri potest argento?

Eandem utrumque habet terram, seu salem
Chymicum, sed ea quæ in argento fumis puris-
simi mercurii imbuta albet, qui ipsi necunt, hæc
duo metalla. Argentum auro est rarius, sic po-
test densiori auro jungi. Cum ferro aurum mi-
xturam renuit, quia utrumque siccum. Proinde
qui argentum condensaret & fumos ex eo mercu-
riales abigeret, aurum faceret. Cuprum verò
ut sit aurum majori eget operâ. Id se credunt
perficere, qui ex auro seligunt purissima quædam
veluti semina, quæ aliis immittunt metallis.

Cur aurum inter metalla ponderosissimum?

Modicum valde aërearum qualitatum habet
aurum, itemque aquearum & ideo minimè exu-
ritur, neque sonat. Sola itaque in eo terra præ-
valet, idque densissima, quæ pondus illud facit,
alia metalla de levioribus Elementis plùs partici-
pant.

Cur aurum fragile redditur epoto mercurio?

Mercurius est quædam aqua metallorum
quem eo modo attrahit aurum quo creta aquam,

aut panis ficcus vinum: siquidem & aurum est ficcum. Panis itaque cum vinum combibitur, transigitur, quia solvit ejus gluten vinum, pari modo contingit auro post hauritum mercurii.

Cur aurum non aduritur Sulfure?

Quia tam aqueum quam terreum habet purissimum & sunt ita in mixto ut separari non possint, ideoque unum defendit aliud ab adustione.

Cur aurum confert contra melancholiam?

Quia cor exhilarat, quia est in eo cum magna proportione calidum & humidum quæ contra temperiem perficiunt, sed debet intro sumi.

Cur aurum non tingit corpora, quæ attingit?

Cætera metalla tingunt, quia humor unctuosus non ex toto ab iis separatus cui commixtum terrestre adustum, ideo tanquam fuligo tingunt aurum verò est ab eo purissimum & solam humiditatem partes alligantem habet.

SUBSECTIO II.

De Argento.

Cur facilius igni solvitur argentum, quam aurum?

Quia aurum magis est congelatum, quæ vero majori frigore concrefcunt, ea minori calore solvuntur, & è contra.

Cur argentum minus grave quàm aurum?

Quia magis porosum, ideoque etiam sonorum, minus habet sulfuris, id est calidi seu ignei, quàm aurum.

aurum; plus mercurii seu humidum fumosi, quocirca qui vellet in aurum convertere, duo ista corrigere debere.

Cur argentum instar arcus flecti potest?

Quia partes aliquæ ejus rarefcere, aliquæ densari possunt, cum ei non parum ærei insit ut est testis sonus: neq; ligatur instar aurichalci per globulos quosdam internos ob quos aurichalcum friabile.

Cur argentum acutius sonat, quam alia metalla?

Acumen soni facit in chorda tensio, in metallis etiam quod magis tensæ partes sonus debet esse acutior nisi aliquid obstat, uti obstat in ferro crassities & impuritas humidum, nam quod subtilior est liquor, (infunde vitro & experiæris) dum funditur, aut etiam dum est infusus. dummodo vitrum pulses sonat acutius: in auro vero est purissimum humidum, partes tamen non satis tense, propter quod molle est, & pori valde exigui, adeo deest aer qui corpus facit sonorum.

Cur argentum affuso Sulfure non liquatur?

Quia humorem argenti ignis sulfureus exedit quia inest aliquod argento sulfur ut se prodit colore si attriveris, illique itaque se admiscet, & illud accendit & cum eo exurit humorem.

Cur licet argentum in Minera augeatur non dicatur crescere?

Quia non servat priorem figuram sub majoribus lineis, sed priori figuræ partes apponuntur.

extra illam. Arbor verò servat. Ignis licet eadem figuram servet pyramidalem non crescit, quia sicut flumen aliam devehit aquam, ita nova materia ardens accenditur.

Cur argentum panno affricatum illum denigrat ?

Quia in halitibus solutum habet mercurium, qui illâ frictione quodammodo aduritur. Hæ ratio supra amplius deducta.

Cur argentum si appendatur in fumo fit cæruleum, idem de aliis acutis humaribus ?

Quia in argento est albedo ex mercurio contracta, est etiam sulfur, quod ubi acri vapore perstringitur, nigrescere quodammodo incipit, mixtura verò horum colorum, cæruleus oritur.

Cur argentum aliquo adurente aspersum colorem lazuri acquirit ?

Quia habet multum in se perspicuum quod acris adustum degenerat in cæruleum tanquam lux adjectâ umbra. Unde si quis laminas argenteas illeverit sale armoniaco & aceto & suspenderit, dabit colorem lazulinum. Sicut proxime diximus,

Cur argentum albet ?

Argentum uti ejus prodit sonitus, multum includit aëris, habet etiam aliquid mercurii, quorum utrumque facit albescere ?

Cur si argentum optimè calefactum aspergatur sulfure nigrescat ?

Quia sulfur adurit terrestria imò & humidum

is licet eam non crescat, ita illam, ita illam, quod est in argento, inde etiam fit quod cum panno affricatur argentum, colorem illi inducit nigrum.

Cur argentum coctum in sale & tartaro albescit?

Quia ista separant ab argento, quod in eo fuisse exustum, & ideo reliquum candidum apparet.

Cur magis sonat argentum quam plumbum vel alia metalla?

Quæ ex vaporibus constant multum habent aëris, nam vapor aër immiscetur, talia sunt argentum, cuprum, subtile enim eorum terreum est vapor, & aqueum est halitus; aër autem est subjectum soni ut in Auditum dicemus. At verò plumbum multum aquæ habet, & ideo quasi suffocat sonum. Ferrum quia multum habet terrei impuri obumbrat sonum, acutius tamen sonat quam stannum & plumbum quia est illis siccus. Chymici sic naturam metallorum apud Alb. M. lib. de Alchymia explicant, qui ibid. docet intra duos annos & non citius transmutationem metallorum fieri posse per artem. Sulfur mundum rubeum in terra munda cum mercurio generat aurum, album verò cum iisdem fit argentum. Sulfur rubeum corruptum & urens cum mercurio fit cuprum. Album corruptum & urens cum iisdem fit stannum. Sed mercurius in eo non bene commiscetur. Sulfur album corruptum & urens cum mercurio fit ferrum, sulfur nigrum & corruptum,

ruptum, fit cum mercurio plumbum, ex quibus
eadem responsio deducitur, quæ ex prioribus.

*Cur argentum non durat in cemento regali,
antimonio, sulfure?*

Quia etsi constet mercurio & sulfure albo fixis, non tamen omnino fixis. Et ideo etiam igne fulmineo abijt in favillam, non abijt autem aurum, & quò minùs fixa illa principia habet metallum, tantò minùs sustinet vim fulminis aut cemento, sed egimus de hoc etiam aliàs.

*Cur tam argentum quàm æs aquâ forti solvuntur
sunt carulea?*

Quia iisdem constant principiis aliquomodo similiter temperatis. Æs tamen etiam ad aurum accedit, quia habet sulfur plurimum immaturum, quod si maturaretur, aureum haberet colorem.

SUBSECTIO III

De Cupro & Aurichalco.

Cur æs fluat & non ardeat?

Quia æs est coagulatum ex aqua & terra & in eo humiditas vincit densitatem.

Cur æs contrahit æruginem?

Ob eandem causam ob quam humida mucorem, quia scilicet vapor prodiens in superficiem concrevit incluso ad augmentum aëre externo viciniore, hinc major ærugo si æs supra halitum aceti pendeat, quia spiritus aceri sunt subtiliores, poros subeunt ac æris halitum evocant solvendo

ex quibus
rioribus,
to regali,
ure albo si
etiam igne
em aurum
metallum
cæmema
orti solati
uomodo si
ad aurum
maturum,
colorem,
o.
?
terra & in
?
da mucos-
uperficem
e externo
a halitum
nt subti-
ocant sol-
vendo

vendo, hinc etiam viridis ærugo sicut & mucor
quia materia est aquea cruda cum terreo.

Cur ærugo supra arisodinas concrescit?

Quia concrescit halitus æreus qui non est aliud
quàm ærugo.

*Cur aurichalcum excitat cordis palpita-
tionem?*

Experti id sumus in quodam quidam uirichal-
cinam Crucifixi imaginem gestaret ex opposito
cordis ea passione correptus, quam dum amovit
sanatus, & hoc iterato contigit. In causa possunt
esse halitus mercuriales venenati

*Cur si cuprum uratur cum sulfure acquirit
colorem violaceum?*

In cupro est multum terre sunt & pori pleni
aëre, terreum adustum vergit ad nigredinem,
sulfur cum aduritur addit illi flavedinem, aër
adustus rarefcit atque terreitatem dilatat. hinc fit
mixture illa violacea, ob eandem etiam dilatatio-
nem cuprum mollius redditur.

Cur cuprum rubeum?

Puriorem habet terram quàm stannum & plum-
bum, & minùs mercurii, aëris non parùm & sic
terræ ruborem qualis in auro non attingit alia ta-
men superat metalla. Terra enim purissima est
rubea. Ut alibi diximus.

*Cur aurichalcum inter metalla non
computatur?*

Quia est quid arte non naturâ factum, idem
de ære campano.

Cur æs campanum durius cupro & stanno?

Hoc æs ex prædictis duobus coalescit, nihilominus durius est. Nam adduntur nonnulla, ut est arsenicum, quæ indurant. Ipso etiam stanno cuprum durefcit, quia per stannum aer de cupro pellitur, mercurius vero quo scatet stannum partes æris alligat, sed imperfectè, quia veluti in globulos stringit, intra quos locus aëri, per quem redditur sonorum; & quia hæc ligatura non est perfecta, redditur fragile. Terra etiam stannum ut impurior dum admiscetur æreæ tollit colorem illius.

Cur æs mixtum stanno redditur fragile, & non ductile?

Quia in ære non est perfectè mixtum humidum terreo, & addito stanno unius humidum, alterius terreo non bene unitur, & solum quasi globulos coit.

Cur æs antiquum denigratur?

Quia æs impurum habet terrestre neque bene commixtum humido, itaque illud calor adurit, ex quo oritur nigredo fuliginosa.

Cur lamella cuprea quâ alligantur cauteria, nigrescit?

Non sola cuprea nigrescit, sed cuiuscunque fuerit metalli. Ratio est, quia illam tingunt halitus sulfurei ac nitrosi è cauterio prodeuntes. Nam ut Hippo. lib. de flatibus docet. Est in corporibus humanum suum sal, suum nitrum, suum sulfur, suum vitriolum, quæ in intima humorum massæ delitescunt.

Cur cuprum facile contrahit livorem?

Quia multâ est terreatate prædita, quæ ubi aliquo acri atque subtili se insinuante humore, aut halitu madescit, livorem contrahit, partesque aliquas à vinculo naturali solvit, atque suâ ligat humiditate, quæ humiditas ubi aliquam putredinem contraxit, viriditas efficitur, & hoc modo fit ex cupro viride æris.

SUBSECTIO IV.

De Ferro.

Cur ferrea opercula quibus teguntur olla cocorum brevi consumuntur?

Quia vapor ex olla ascendit instar chymici balnei roris, qui corpora metallica solvit, sensim enim ille vapor subtilis poros subit atque gluten partium consumit, inde minutatim diffiunt.

Cur ferrum mollius est, quod carbone fossili coquitur?

Quia etiam mollius est quod aliquo pingvi extinguitur, carbo vero fossilis est quid bituminosum, ideo pingvedinem ferro instillat.

Cur ferrum in oleo extinctum mollius est?

Quia oleum prohibet partium constrictionem, ne à frigore externo tam magna fiat, & humiditatem ferri laxat.

Cur ad acuendum ferrum, jam aqua iam oleum ceteri additur?

Aqua additur ne ferrum attritu ignescat temperatu-

peraturamque mutet, additur oleum ne eos in æqualitate sua faciat inæqualitatem aciei, nam oleum facit cotem æqualissimam implendo cavitates minutas.

Cur ferrum quo quis occisus maculam servat?

Non servant instrumenta chyrgorum, qui optimè absterguntur, idem si fieret in gladiis non fierent ex maculæ, illæ enim fiunt ex arrosione quadam humoris in ferro relictæ.

Cur sal ferro impositum rubiginem inducit?

Sal cum alia præservet à putredine debet etiam ferrum non corrumpere, at corrumpit. Ratio est, quia in aliis humiditatem consumit & illa siccando defendit, at in ferro mercurium extra evocat, quo exeunte tanquam vinculo, partes solvuntur ac pereunt, ferrumque arroditur, ac in cavis partibus aër humidus recipitur, cui partes terreæ ferri soluti junguntur & in ferruginem concresecunt.

Cur si pomum citrinum aut aliud immaturum cultro scindatur, nigrescat ferrum, idem est de aceto si illo tingatur?

Omnia aërea & acida sunt penetrantia, ac proinde ferrum incipiunt corrumpere, ac dissolvere humidum à sicco, & si diu relicta fuerint, tandem consumunt; hinc illa nigredo, dum scilicet terreum externo humore imbuatur, & ab interno separatur.

Cur ferrum pollitum candidius?

In ferro per partes terra purior impuræ miscetur,

fecit, hoc est, metalli perfecti ac malleo ductilis cum rudiori ac debili, cum verò politur ferrum partes meliores complanantur, atque extensæ tegunt obscuras & sic totum ferrum relucet.

Cur ferrum inflexum redit ?

Si nimis durum fuerit frangi poterit, flecti nollet, quod flectitur mollius est : si impurum fuerit disilet : si nimis molle non se reducet. Itaque quod redit temperatum est ejus molliora admittent flexum, duriora abnuent in eo statu esse, ac ita ferrum redibit.

Cur ferrum induratum magis igne abundat ?

Dum induratur, sulfur quod illi inest perficitur, quod ad aërem incendendum juvat dum silice concutitur.

Cur ferrum in igne scoriam abjicit ?

Cum ferrum calefit solvitur humidum, quia tamen est multum terrei crassi ; quod fluxui resistit illud in scoriam exuritur fragilem, quia humore destitutum.

Cur sulfur adjunctum ferro facit illud fluere ?

Si ferrum limetur & addatur illi pulvis sulfuris & auripigmenti bene commiscendo, & fortis ignis adhibeatur, citò liquecet, quia sulfur & auripigmentum juvat adurendo crassum terrestre ut sic facilius ab humido recedat cujus fluorem impedit, & tale ferrum ob separationem terrei albescit instar argenti, & fit ductile ac flexile.

Cur ferrum adustum fit molle ?

Quia humiditas ejus solvitur & partes siccas humectat

mectat ac per hoc molles efficit. Ita etiam poterit chalybs mollescere, qui non est aliud quam ferrum optimè purgatum, fiat enim instar vasis concavum & multis locis fossulatum. Illi candenti sæpius infundatur plumbum, & sinatur evaporare, in chalybem descendet plumbi humiditas.

Cur ferrum candens aquâ extinctum sit durius?

Quia humidum quod in eo fluebat vi frigoris aquei cogitur introrsum, & sic partes exteriores magis terreæ, duriores, ac fragiliores manent. Imò totum fit tale ferrum, quia humidum calens simul in profundum compulsus se comburit calore collecto: etsi aquâ in qua ferrum extinguitur habeat virtutem exsiccandi, qualis est aqua lumbricorum terrestrium mixta cum aqua rapiani, partes humoris ferrei absumet, & ferrum multò durius reddet, ita ut aliud ferrum scindat, quod facere expedit in eo ferro quod solet atteri ut circa axes &c.

Cur gladius reprehenditur qui inflexum non redit?

Quia ferrum illius non est repurgatum à lentia, crassa, aquea, viscositate, quæ retinet ipsum, ideo etiam tale ferrum non est durum, debet enim esse viscositas quæ densari & rarefcere facillè possit ut ferrum inflexum redeat, nam in parte concava densatur, in convexa rarefcit dum ferrum inflectitur, ut autem sit talis viscositas debet multum

tum habere de aëreo, aër enim maximè densatur & rarefit.

Cur ferrum carbonibus impositum eorum venenum frangit ?

Carbones non prius bene exusti virulentum quid exhalant, sed si ferrum imponatur, illud venenum frangitur. Habet enim ferrum virtutem quandam ad se venena colligendi, ideo cùm vinum in vase æneo servatur, ne æruginis virus contrahat, aliquid ferri imponitur, stibio etiam ferrum candens admovetur, ut vim ejus malignam exlugat. Ratio est, quia ferrum valdè siccum est, ac proinde velut spongia mercuriales halitus exsugit, & cùm sit ardentissimum ob sulfur, ea in se exurit, vel in ferruginem colligit.

Cur ferrum sulfure conspersum rubiginem contrahit ?

Ferrum est præditum terreo impuro & adusto quod dum corrumpitur in rubiginem abit discedente ab eo humido interno, cùm ergo ferrum aliquo adurente conspergitur, qualia sunt, sal, sulfur, auripigmentum &c. magis aduritur terreum, & humor repellitur, aut consumitur, ideo rubigo nova oritur.

Cur rubigo venenata ?

Quia rubigo inducitur ab aqua putrefacta quæ humorem ferri putrefacit, ille verò est venenatus.

Cur

Cur si ferro candenti exuratur foramen in ligno, majus sit quàm ferrum ?

Quia non solum ferrum urit, sed etiam spiritus sulfurei ex illo evolantes, & pars ligni incensa, incendit aliam.

Cur si ferrum politum igni admoventis colorem mutat ?

Etiam non politum mutat, sed in polito magis advertitur. Et quidem in leni igne fit croceum, in majori violaceum, in maximo antequam igniscescat colorem nigrum acquirit. Quia in ferro est sulfur & sal, quæ quidem cum impura sunt obfcurantur, itaque cum igni admoventur, aliquid horum adurit & fit color croceus: in vehementiori igne procedunt ad nigrorem & tamen aliquæ partes adhuc manent candidæ, ex qua mixtura color cæruleus oritur. Denique dum partes comburuntur fit nigredo.

SUBSECTIO V.

De Stanno,

Cur Stannum ceteris metallis levius ?

Tantundem habet terræ ac humidi atque alii, sed quia materiam heterogeneam, quæ secum non satis coalescit, ideò majores poros, qui ad levitatem juvant, ideò calcinatum gravius non calcinato, quia calx illa poros excludit.

Cur aliorum metallorum calx illis levior, stanno gravior ?

Quia in aliis metallis major est densitas par-

tium, p
tur, ex
non el
tes, qu
Ex hoc
lapide
stannu
humid

Qui
hinc ac
Cur

Qui
verò h
num a
potest
ducere

Cau
ad suu
tander
evenit

Cur
tra

Qui
perfe
possi
mercu

Stannum, præterea est humiditas, quæ dum calcinatur, exurit; & ita manent leviora, stannum non est ita solidum, sed magnas habet vacuitates, quæ non gravitant, & eas in calce amittit. Ex hoc solvitur, quare calx lapidis levior est ipso lapide? Item per calcinationem saltem repetitam stannum deficit in plumbum, quod est stanno humidius, atque gravius?

Cur stannum durius plumbo?

Quia minus humidi habet quam plumbum; hinc acutius sonat.

Cur stannum admiscetur æri in fusione campanarum?

Quia habet aliquem sonum sed obtusum, æs vero habet acutum ideo itaque admiscetur ut sonum æris contemperet, & per hanc mixturam potest artifex campanæ sonum qualem volet inducere.

Cur stannum corrumpitur?

Causa corruptionis est, quia Elementa volunt ad suum statum redire & se ex misto liberare, & tandem liberant, si non sit fortis mistura; uti evenit in stanno.

Cur stannum auro aut plumbo mixtum facit ea tractabilia, mixtum vero aliis metallis facit ea friabilia?

Quia aurum Mercurio & sulfure rubeo mixtis perfectissimè constat, ut mercurius separari non possit, ideo cum stannum additur quod etiam mercurio fixo ac puro, sed plurimo constat, non

A a

educit

educit mercurium ex auro, sed se illis jungit, ac
 que reddit quodammodo aurum liquidius ac
 ob hoc tractabilibus. Plumbum vero constat mer-
 curio plurimo, impuro, crudo, ideoque addit
 amplius mercurio qui est in stanno, fit plumbum
 ductilius & admiscendo illi suum sulfur, reo-
 durius. Cum vero stannum aliis metallis additur
 quæ non habent ita bene conjunctum sulfur
 mercurium uti habet aurum, eum separat & ab-
 pertrahit, aliis vero multum habentibus, ex sulfure
 etiam suum addit sulfur, atque exsiccat, & reddit
 abilia Nam æs plurimo constat sulfure rubeo, mer-
 curio modico. Sed sulfur non est bene fixum,
 ideo cum fit in igne stanni admixtio evolat cum
 mercurio stanni, ferrum etiam modico mercurio
 sulfure plurimo constituitur. De auro jam supra
 diximus,

SUBSECTIO VI.

De Plumbo, Cerussa, Minio.

Cur cerussa alba?

Cerussa fit ex plumbo supra acetum in olla
 clausa appenso. Abundat vero plumbum plurimum
 mercurio saltem crudo. Mercurius sublimatus
 albus, spiritus itaque aceri faciunt id quodammodo
 quod sublimatio, nam dividunt in minuta, hu-
 more exiunt &c. Propter quam causam cerussa
 & est levissima tactu & desiccativa.

*Cur cerussa transit in sandicem seu sanda-
 racam?*

Additur ad cerussam pars rubricæ & magni

igni uritur & fit sandaraca, quæ est rubra. Quia combustio moderata rubere alba facit.

Cur cerussa dum uritur abit in miniam?

Cerussa in suo statu ratione salis candicat, hic verò exurit, & primò quidem ob adustionem abit in flavum, sed cùm magis uritur abit in viridem, cum in rubrum. Demum si nimis uratur, gradatim in nigram scoriam degenerat. Priùs autem fit ruber color, postea niger, quia ante combustionem nulla est fuligo quæ tingat.

Cur plumbum & stannum prope argentum inveniuntur?

Quia ejusdem materiæ, pars purissima in argentum impurissima in plumbum abit, media verò inter has in stannum abit.

Cur plumbum attritu denigrat manum?

Quia multo terreo & humido constat, & non est multum siccum idè instar luti maculam adducit particulas sui in manu relinquendo.

Cur plumbum surdum?

Quia quæ fluunt tenuiter, in illis nulli pori, in nullis poris, nullus aër. Cuprum per globulos quosdam fluit, ac quò durius est majores facit, tunc major sonus, quia majora spatia, plena aëre. At verò plumbum est densum & humidum instar luti cujusdam.

Cur in liquefacto argento nascitur plumbum

& si sit gravius?

Cùm liquefactio argenti intensum requirat ignem, itaque & plumbum injectum illi est in magno

magno igne : at verò cùm est in magno abiectione
exhalationem & rarefcit , quodsi nondum red-
uctum fit in tenuitatem aëream , est tamen in al-
quam redactum, atque ita plus loci occupat ,
sub ea extensione levius est argento.

*Cur magis adurit plumbum liquidum
quàm aqua ?*

Aqua densa est æquè ac plumbum, minùs
ob duo quæ habet igni contraria, scilicet humi-
ditatem ac frigus, at in plumbo multum est terra,
ideoque ardet. Ferrum adhuc plus habet terra,
minùs aquei. Ideoque tanto urit fortius.

Cur plumbum ac stannum non plane candida ?

Multo sunt prædita mercurio sed impuro, &
proinde neque candido, terram etiam habent im-
puram, quod utrumque inficit candorem.

Cur plumbum inflexum non redit ?

Simile est plumbum massæ cuiusdam farinaceæ
aut concreto humori qui in quamcunque partem
flexeris, non se reducit. Siquidem plumbum hu-
mido mercurio non arefacto refertissimum.
Quæ autem redeunt sunt duriuscula.

Cur plumbum levius auro ?

Aqua concedit pondus terræ majus. At verò
aurum est magis terra, plumbum magis aqua.

*Cur ex plumbo fit cerussa ope aceti, minimum
ope ignis ?*

Quia acetum in plumbum penetrando ablu-
mans in eo argentum vivum, & purgatum
evocat ad superficiem plumbi, ut alibi diximus.

Minimum

Minium verò fit per ignem, quia aduritur terre-
um plumbi.

Cur aurum plumbo purgatur?

Cùm impurum est aurum admiscetur ei plum-
bum, & ubi ignem passum est vertitur in fumum
& cum auri sordibus avolat. Ratio est, quia plum-
bum mercurio plurimo impuro crudo constat,
iam verò simile simili facilè admiscetur, itaque &
sordes auri illi admiscuntur. Cùm verò mercu-
rius in ferrum vertitur, avolat plumbum, aut
sulfure exurit in scorias.

Cur plumbum difficulter recipit ignitionem?

Quia modico valdè sulfure constat quod
est in metallis subjectum ignitionis, plurimo ve-
ro mercurio, qui ignem magnum non expectat,
sed statim avolat.

Cur cerussa constat particulis lucidis?

Plumbum est plenissimum sale chymico ex se
acido, sed impuro ab hac impuritate per acetum
separatur, & fiunt particulæ lucidissimæ, ut hoc
per microscopium videre potes, in aqua cùm
dispargitur in laxis currens, aut glacies dum con-
greditur.

SUBSECTIO VII.

De Mercurio.

*Cur mercurius sublimatus si misceatur viva
calci & retortæ infundatur ad suam prio-
rem naturam redit?*

Sublimato inest sal communis & vitrioli, hæc

enim adduntur ut sublimetur, & hæc mercurio deserto in calcem transeunt, inde vita, ut sic dicam, redit mercurio. Pariter cinnabaris in calcem redit in mercurium, quia ex eo concrevit sulfure admixto.

Cur mercurius difficulter concrescit?

Quia multum est humidus, unde ut concreseat debet exsiccans aliquid addi. Ita etiam additur chalcantum, hoc est vitriolum, & sal ut sublimetur & concreseat.

Cur si quis infectus halitu mercurii aurum in ore teneat illud in albat?

Quia cum mercurius intra calefit per halitum ad os ascendit & invento auro illi adhæret, atque in illo se colligit.

Cur mercurius est venenum?

Quia inter cætera mala sanguinem suo frigore re congelat, & sublimatus erodit ob admixtum sibi vitriolum. Deinde fluiditate membra ac arterias obstruit, ex quo sequitur paralisis.

Cur mercurius facili in fumum abit?

Quia nascitur ex viscosa aqua in visceribus terræ conclusa & cum subtilissima alba terra calore temperatissimo unita habens in æquali gradu humidum cum sicco, ideo in fumum facili declinat.

Cur mercurius interdum movitur?

Quia illius temperies læditur, cum scilicet humidum exeditur quod fit per humores acres, cum terrei multum additur quod fit per vaporem plumbi.

Cur argentum vivum licet sit fluidum manus non abluat ?

Quod abluit miscetur sordi quam abluit, & cum ea abit. At verò illud argentum recusat misceri ob moderatam siccitatem & multam volubilitatem, quàm habet.

Cur mercurius opacus etsi sit aqueus ?

Est ille quid medium inter terreum & aqueum. Ab aqua mollis est & fugit ignem; à terra pondus, & quod durari possit, ac in pulveres per sublimationem solvi cum in eo naturam aqueam ignis debellavit. Sed diaphanum esse non accepit ab aqua, cum alia acciperet, quia hæc illis datur, quorum ignis factor, qui dum ea sibi vult reddere quàm simillima, neque hoc consequitur, efficit tamen ut altiores aquæ proprietates delibenter quas habet cum aëre communes aqua: at verò mercurii mater est frigus quod aquam dejecit ad terræ dotes.

Cur mercurius licet sit liquidus frigore non congelat ?

Aqua si fuerit pura non congelat, ut patet, in qua quæ aliquoties distillata, talis vero est in mercurio, ideoque non potest congelare.

Cur argentum vivum non humectat, neque siccatur ?

Quia habet proportionatè mixtum humido sicco, quod prohibet ne humiditas alteri corpori adhæreat, & ita non humectat. Neque etiam

arefcit, quia humiditas ita ficco juncta ut illi
non poffit facilè deferere,

Cur ferro difficulter adheret mercurius?

Aliis metallis faciliùs adhæret, quia plus habet
de mercurio quibus conjungitur, ferrum autem
paucum habet mercurium, sulfur vero fixum plu-
rimum. Propter quod etiam facilè calcinatur.

Cur mercurius cum nullo humore mifcetur?

Quia fola illa mifcentur, quæ funt pondere,
denfitate, tenuitate & cæteris fimilia.

*Cur mercurius quando diffillatur per cucurbitam,
fi particula illius capitello cucurbitæ illumina-
tur, fit licet in fumum refolutus, in vas reci-
piens non fluet?*

Quia fimile colligit fe ad fimile quantum po-
teft, itaque & mercurius ab illo qui eft in capi-
tello retardatur ne fluat, vel potiùs quia applica-
tur capitello illud refrigerat. Refrigeratus vero
ipfum non stringit mercurium & reddit gravio-
rem ut non relabatur antequam ad capitellum
pertingat, in quo collectum efflueret.

*Cur mercurius aurum dealbat etiam fi non
atingat?*

Si attigerit, videmus quod inalbet aurum, & fi
ex auro per ignem expellatur dummodo aliquan-
tius rufus mercurio imbuatur aurum, fæpiùs cu-
men igne expellatur, in calcem aurum redigetur.
Idem eveniet fi aurum in ore folùm habueris, &
manu tangas mercurium, vel fi habueris aurum
una manu in altera mercurium, Magis verò nego-

tiū istud procedet si loco mercurii communis, adhibeas mercurium antimonii, qui multo calidior & penetrantior, ita enim se auro illigat, ut si ingressus aurum sæpius fuerit & ex illo per vim expul-
sus, totum secum paulatim aurum auferat. Ratio hujus effectus est, quia utpote manus dum calefit, mercurius exhalat subtilissimè, quæ exhalatio totum hominis corpus permeat, utpotè multum porosum, jam si inveniat aurum se in illud exonerat, & tum velut extremitas fili una se illi alligat, & illud ingressa in illud se diffundit, ac sibi adhærentem in se trahit, ut vero filatium ille halitus ducatur per hominis corpus efficit porus per quem ingressus. Id vero non fit etiam si mercurius in eadem camera sit cum auro, quia nec in halitum, neque in halitum filatum, quo se alliget & trahat, resolvitur.

Cur antimonium est venenatum?

Quia partim arsenico, partim mercurio sublimato constat, inde inimicum sentiens ventriculus ad maximos vomitus concitatur, ac quomodo-
cunque corrigatur vix est indemne. Nam si aliquid ejus virium manet, illud est venenum; si nihil manet, tum est instar arenæ sine effectu ullo.

Cur hydrargyrum congelat sanguinem?

Non quia frigidum est, frigida enim sanguinem totum penetrare non possunt, uti hydrargyrum penetrat, sed calore suo spiritus exurit & calorem nativum; quibus deficientibus sanguis congelat. Hinc etiam factorem inducit, qui est

effectus caloris, frigida verò nisi putrefacta fuerint non olent. Hydrargyrum etiam sublimatum ex acero & sale amoniaco, vim causticam acquirit, quam non haberet si esset frigidum. Frigidum verò est non quoad tactum sicut & piper, & illam frigiditatem non ab humiditate aquea, sed à pinguedine sulfurea habet, præterea rebus non adhæret, neque diffluit ut aqua sed in globulis se concentrat.

SECTIO III.

De Gemmis.

SUBSECTIO I.

De Gemmis in communi.

Cur gemmae sunt parvae?

Pro gemmis debet esse cæli dispositio specialissima ut materiam disponat, talis verò exiguò durat tempore, ideo parùm materiæ disponit. Materia insuper electa quæ in magna quantitate non reperitur, debet esse.

Cur quedam gemmae semper sudant?

Res valdè frigida ærèrem vicinum condensant in aquam, gemmae istæ sunt frigidissimæ, & dum ærèrem circa se condensant, videntur sudare.

Cur gemmae pellucidae nascantur angulares?

Quia sunt plenæ spiritu salis, qui illis dum essent molles inclusus in angulos gemmae corpus protrusit. Nam omne sal radios affectat, ut pa-

efacta fue-
ublimatum
am acque-
m. Frigi-
& piper,
te aquea,
erea rebu-
ed in glo-
ter in vitriolo, nitro &c. Jam verò angulis illis
aliæ partes succi se agglutinant, atque implent
radios salinos, efficiuntque angulos alicujus ma-
gnitudinis. Quòd verò sal non in circulum sed
in radios abeat, ex eo fit, quia spiritus in omnes
partes ut radii è centro circuli profiliunt in di-
rectum, neque est quod repleat spatium inter
radios.

Cur gemmæ non sint ex igne vel aëre?

Quia si essent ex aliquo superiore elemento
non mergerentur in aqua. Pumex quidem natat
sed idè quia spongiositas ejus plena aëre, Idè
si pumex comminatur, mergitur. Si etiam aqua
prædominatur in gemmis sicut in glacie, nata-
rent in aqua ut glacies. Sunt ergo ex terra sed
non ex sola, quia in pulverem dissiparentur.

Cur gemmæ dicantur fieri ex aqua?

Quia vitrum fit ex humiditate, quæ extrahitur
ex cineribus vel arena, gemmæ verò sunt quod-
dam vitrum naturale perfectissimum, humiditas
verò illa postea à sicco coagulatur, sive illud sic-
cum interea sit calidum sive frigidum, & quia
sunt gemmæ ex aqua sunt perspicuæ, admiscetur
tamen aliquid terrei. Lapidés non perspicui sunt
quia generantur ex terra passa ab humido ven-
tuoso.

*Cur diversæ gemmæ diversarum sunt
specierum?*

Quia sunt divaricarum formarum quam osten-
dit diversitas effectuum.

Cur

Cur aliqua gemma nigra, aliqua rubra &c.

Rubrae sunt quando super perspicuum luminosum infunditur fumus tenuis succensus. Et quidem si fuerit perspicuitas multa & fumus valde tenuis & lucidus, oritur color, qui vocatur palatius. Si autem fuerit perspicuitas multa, sed fumus quasi igneus, accensus, spissus; tum oritur color carbunculi. Si autem perspicuitas aliquantulum spissa, & fumus supernatans fuerit obscurior, erit color granati. Si sit perspicuum aqueum limpidum & non aëreum, & superfundatur illi fumus aqueus succensus, qualis est in nube habebit colorem hyacinthi aquatici. Si habeat perspicuum valde clarum cum admixtione subtilis terrei exusti omnino dabitur color sapphirinus. Flavus color oritur in gemmis ex multo perspicuo terreo claro & puro, sed combusto, vaporoso, cui si additum fuerit perspicuum aqueum aliquantum spissum, resultabit color hyacinthi. Lucidum perspicuum superinducitur tenui & modico vapore aqueo incenso. Ex hoc resultant etiam venulae aureae. Viridis color fit ex perspicuo aqueo cum terrestri fortiter adusto. Color fulvus qualis est in lapide corneola nascitur ex perspicuo terminato quod spisso fumoso aëreo & terrestri succenso superfusum est. Gemma quæ habet diversos colores, diversas habet substantias. Addit alb. M.

Cur

Cur non omnes gemmae pellucidae licet omnes aqueo consent?

Quia non omne aqueum est generis ejusdem. Est enim aqueum purum & crassum & tale est in glacie. Est aqueum purum & tenue, & tale est in adamante. Est aqueum impurum & crassum, & tale est in plumbo. Est aqueum impurum & subtile, & tale est in geminis opacis.

Cur gemma intra saxorum concava nascuntur?

Quia materia illarum cum sit volatilis ac subtilis in aperto dilaberetur, intra saxum autem collecta servatur donec densetur. Idcirco in eadem rupe, ex qua sunt extracti intra duos circiter annos rursus renascuntur adamantes cum illa materia fluere consuevit à Sole ex monte extracta.

Cur aliquando gemmae prope superficiem montium reperiuntur certis locis?

Certis locis reperiuntur, quia ibi habent materiam. In montibus, quia sub his plerumque est aqua, est ignis, duo ad generationem gemmarum necessaria. Prope superficiem, quia illò defertur materia gemmæ, quæ est vapor aqueus, dum enim aqua lambit succos concretos ut pyriten, Sorin, mysi, chalcitin, metantheriam, vitriolum, nitrum, alumen, abradit etiam minutissimas saxorum partes, quibus prædicti succi continentur, quibus perfectissimè & per minima miscentur, tum fit succus petrificus, qui ab ignibus subje-

ctis

Etis in vaporem solvitur, & ad superficiem elevatur, ibi resolvitur in succum, & arescit in gemmam, & ratione horum succorum gemmæ habent virtutes. Vel si isti succi in vaporem solvi intra terram se diffundant, ubi aptam terram invenerint, eam in marmor tingent, & quidem si multiplex mixtusque fuerit succus, erit marmor variegatum.

Cur pallefcit corallus gestatus ab eo, ut corpus tangat, qui sumpsit venenum? ubi de aliis gemmis?

Quia etiam apud ægros alios pallefcit, quia vapore inimico perfunditur, Hic de gemmis adnoto. Quia graviore ac frigidiores vitro; graviore, quia densiores; frigus autem cæteris paribus in denso corpore magis se exerit, ideo frigidiores. Præfente lumine lucernæ splendorem non hebetant uti vitrum facit, quia sunt majori præditæ quàm vitro, cujus nitor à Sole intenditur. Lini non atteruntur ob subtilitatem partium bene colligatam. Colores gemmarum sunt, Smaragdus viridis, carbunculus rubeus, adamas candidus, margarita lactea, sapphirus cæruleus, chrysolitus aureus, opalus varius. Fabula autem est. Culpidem ferri pulveribus adamantis illitam omnem penetrare loricam, uti adamantem non frangi, & impedire ne magnes eo præfente ferum trahat, item non comburi licet ad nonum diem ferat ignem.

Cur

Cur chryſtallus hexagona, alia gemma aliarum figurarum?

Omnes gemmæ quæ veluti ex matrice naſcuntur ſuas figuras habent certas, chryſtallus enim inſtar plantæ prodiit ex maſſa, quia illa maſſa habet aliquid ſeminale, unde ejuſmodi creſcunt ut Lotophyta quaſi plantæ lapideæ, ita & gloſſopetra, ſeu lingvæ lapideæ, quæ etiam habent proprietatem plantarum ut in longum potius rumpantur, habent & aliam, ut fuſionem non admittant, & licet chryſtallus ab aqua originem habeat, illa tamen tranſiit in aliud genus, & ſicûti ex aqua non tranſmutatâ excrescunt, ita ex tranſmutata cryſtallus.

SUBSECTIO II.

De Gemmis in particulari.

Cur gagates niger?

Quia eſt quoddam bitumen, at verò bitumen eſt nigrum.

Cur cryſtallus frigida?

Cùm aqua congelat eſt in ſtatu violento ſub quo ægrè tuetur qualitates ad ſuam formam reſquiſitas, dum verò hic ſtatuſ perſeuerat, tandem cedit, & in id mutatur, quod eſt aquæ congelatæ ſimillimum, hoc eſt in cryſtallum. Quæ deinde in quamcunque gemmam adjecto colore tranſire poſteſt. Aqueam tamen naturam ſaltem quoad frigus, quod aquæ in certo gradu competit retinebit.

Cur

Cur crystallus dura & non possit reddi ductilis?

Cum gelatur aqua vim patitur, quæ vis ubi in longum producitur, tum aqua degenerat, ac vim ad fluxum amittit, & quod potest retinet, scilicet pellucere & frigere, quod gelu non impugnavit; & ita crystallus nascitur. Quod si quæ crystallo rigorem minueret, faceret sub malleo ductilem, & hæc brevior via apparet ad reddendum vitrum malleabile. Quod fieri deberet per calorem humentem cum crystalli rigor coalueret à gelu sicco hoc verò esset quidam spiritus, aut essentia Chymica, quæ crystallum penitus penetraret. Crystalli verò nitor ac diaphanum non ita vitio obnoxium ac in vitro, nam magis nativum, siquidem crystallus ex aqua.

Cur adamas sine colore?

Quia constat multâ materiâ aëris & aquæ, quæ à terreftri frigidityte & siccitate terminantur congregata & congelata aqua verò & aër sine colore,

Cur adamas durissimus?

Quia habet aqueitatem tractam ad siccitatem terrestre, ideo etiam est obscurior.

Cur smaragdus apud coeuntes rumpitur?

Si non est fabula. Id ex eo potest accidere. Quia calore extraordinario tum afficitur, qui ejus humidum nimis rarefacit, ac tandem gemmam facit dissiire. Fortasse etiam qualitas alia nobis ignota ad hoc concurrat.

Cur crystallus gemmis ceteris mollior?

Quia plus Salis quàm aliæ gemmæ continet, uti patet si distilletur, at verò Sal ob suam humiditatem est mollior.

Cur si cæruleo Sapphiro anthrax pestifer circumscribatur non diffundit venenum, & solum circulus nigrescit, & tandem excidit?

Quia lapis vi pollet antidoricâ, & licet non statim æger sentiat auxilium, inde est, quia virtus à gemma impressa non statim vincit hostem. Hinc fortasse Episcopi, ut vult Helmontius, anulum cum Sapphiro cæruleo gestant, quia olim soliti ægros accedere egebant hoc alexipharmaco & amuleto.

Cur corallia ex re qualibet excrescunt?

Excrescunt ex conchis, politis lapidibus, fragmentis navium, & re quavis, sed sine radice, & tantum quasi agglutinantur. Quod verò ex re quavis excrescant, inde fit, quia loco seminis guttam emittunt glutinosam, quæ cuicunque rei adhæret, & in ea producit hanc plantam. Intra aquam est mollis, & viridis, ad primum aëris aspectum colorem assumit rubrum, nigrum, vel album.

Cur corallium aliud rubrum, aliud album, aliud nigrum?

Rubrum est in quo humidum pingve, viscosum, purum, & rubeum sulfur coctum perfectè inest, album in quo sulfur imperfectè coctum, nigrum,

grum, in quo sulfur adustum, ac corruptum
Corallium gestatum à sano est coloratius, apud
ægrum pallefcit, item apud fæminam, quia
tris halitibus inficitur.

Cur corallium negant esse plantam?

Quia non crescit ut planta per intus suscepi-
nem nutrimenti, sed ut efflorescentiæ metalli
per accessum partis ad partem ab extrinseco.

Cur sub aqua molle corallium?

Quia sulfurei halitus adhuc sunt viscosi
nondum congelati.

Cur aliquando intra corallium sunt plantæ?

Quia materia corallina illi plantæ se agglutinat
quod præcipuè myricis accidit, ac eam involvit
Imò ordinariè fieri sic videtur, ut sarmento
cui se agglutinet, quod temporis accessu & ipsius
lapidescit, hinc illi rami & venulæ in corallo
gutta autem illa quasi seminalis plantulam
glutinat rei alicui.

SECTIO IV.

De Fosfilibus.

SUBSECTIO I.

De Antimonio.

*Cur stibium sive Antimonium non dicitur
metallum?*

Quia licet fundatur & concreascit in corpus
durum, sicut metalla, duci tamen malleo non
potest.

potest, hinc terrâ constat & aquâ, sed partes nimis adstringuntur intra se, & parum cum aliis ligantur, hinc duci non potest; sed neque inflammatur, quia humor ejus est aqueus & sulfur abest, cujus defectu etiam in locis humidis diffluit instar salis, & effectus habet veneni mercurialis. Facile rarefcit, atque exhalat.

Cur antimonium admiscetur ari campano?

Quia puriorem sonum conciliat, id verò facies desiccando, siccitatem verò inducit dum ipsum liquefactum se miscet humori æris, ac cum eo avolat, ob quam etiam causam reddit stannum nitidius, & durius, quod ipsum etiam in plumbo præstat.

Cur antimonium ferro additum facit

illud fluere?

Quia ipsum solutum intrat ferri poros atque humiditatem auget, quod ipsum præstaret mercurius, nisi in igne fugeret, ferrum verò debet esse calens ut ingresui aperiatur.

Cur antimonium vehementi vi purgativa

sursum, deorsum pollet?

Quia halitu suo subtili corporis poros subit ac materias pro utraque purgatione idoneas ad ventriculum devehit. Inde calcinatum vim purgativam amittit, quia illum humorem non habet qui subtiliatus discurreret per membra.

Cur antimonium redolet sulfur?

Quia aliquos, paucos tamen, spiritus habet sulfuris crudi quod exuri potest, non autem ignem conservare.

Cur antimonium salis admixtione fiat pellucidum?

Quia sal siccitate sua & aëritate ejus crassum humidum digerit, attenuat, subtiliat, tale verò redditum fit pellucidum.

SUBSECTIO II.

De Sulfure.

Cur sulfur copiosum invenitur ubi sunt ignes subterranei?

Quia sulfur est quoddam oleum terræ, hoc verò calore digeritur, & quasi è terra extrahitur.

Cur sulfur fragile est?

Quia est veluti oleum congelatum, cum verò pingvia congelascunt robur non habent, quia venis carent, quæ sunt ex sicco terreo, illa verò constant humido aëreo.

Cur therma sulfurata sunt calida?

Quia sulfur ibi plerumque nascitur, ubi sunt ignes subterranei, ubi verò sunt isti calefaciunt aquam.

Cur flamma sulfuris accensi cærulea?

Quia alimentum dat igni densum & crassum, ob quam etiam causam ignis candelæ prope fundum cæruleus, opacum enim luci conjunctum in cæruleum coalescet ut alibi diximus.

Cur sulfur citius accenditur quàm oleum?

Quia magis siccum & minus terre habet, hinc sulfuris ignis non facit fuliginem uti facit natus ex oleo.

Cur sulfur accenditur?

Quia est pingvedo terræ per temperatam decoctionem intra terram mineralem inspissata, & idèd in calcem reduci non potest nisi multum ex eo perdendo idque cum magna industria.

Cur sulfur alia metalla præterquam aurum faciliè in calcem reducit?

Metalla cum sulfure dum uruntur faciliè in calcem reducuntur, quia sulfur ipsum solutum educit ex metallis aliud sulfur, præterquam ex auro ob perfectissimam mixtionem, educto verò sulfure corpora metallica in calcem solvuntur.

Cur quando Chymicè ex aliquo corpore extrahitur sal, sulphur, mercurius, in aliquo horum est virtus quæ toti corpori inerat?

Quia ratione illius salis, aut sulfuris &c. inerat, imò illi Soli inerat, & idèd in Sale v. g. deinde magis est conspicua, quia est depurata à corpore illo & ab eis, quæ corpus comitabantur.

Cur flamma sulfurea faciliè convertitur in sulfur?

Nam si inverticem flammæ sulfureæ immitas aliquod ferrum, statim illi quidpiam flavum, quod rursus accendi possit, adhærebit: hoc certè sulfur erit. Causa verò quod ita flamma sulfuris verti videatur in Sulfur, quia non flamma vertitur, sed id, quo est flamma plenissima, id est sulfure soluto quidem, sed nondum satis attenuato ut ardeat, & propter hanc miscellam flamma sulfuris est obscura, hæc ergo miscella ferro adhæret, & in eo concrecit.

Cur

Cur sulfur igni solvitur, frigore concrefcit, in pulverem reducit, & inflammatur?

Ita videntur in unum corpus difficile convertere, nam si calore solvitur frigore concrefcit aqueum est, si aqueum est non inflammatur, si inflammatur est oleosum, atque adeo in pulverem reduci non potest. Quocirca sulfur quatuor generum partes habet. Terream ob quam in pulverem reducit, aqueam ob quam igne liquefcit & frigore concrefcit, inflammabilitas producat aërem & ignem. Fumus fatens materiam crudam indigestam terreamque indicat.

SUBSECTIO III.

De aliis Fossilibus.

Cur chrysocola viridis?

Quia ex origine & sicca auri concrefcit, & ideo invenitur iisdem locis, quibus æs & aurum: unde etiam per artem fit ex ærugine urina pueri, ob auri liquorem adhibetur ferruminando auro. Facit etiam ob ipsam hanc causam, ut aurum citius liquefeat, habet non parum virulenti ob æruginem ideo vomitum movet.

Cur lapis lazulus cæruleus?

Quia argentum ubi solvitur est cæruleum, lapis verò hic ex argento constat & succe acris æreo, & in ejus fodinis reperitur, argentum etiam in vase clauso, in quo est acetum cum sale ammoniaco, halitu in lazulum decoquitur. Venat subinde habet aureas, quia succus ille transiit per aurum.

auri halitum. Sapore est acri, quia constituitur acri succo; in æruginem abit, quia ex ære participat, & ideo cum chrylocolla reperitur, quæ oritur ex ærugine.

Cur arsenicum dealbat metalla sed reddit fragilia?

Quia est quædam pingvedo terræ de sæculentis longâ coctione concreta, hæc dum ingreditur metallum, in eoque exurit, humiditatem metalli exurit, illudque reddit fragile, jam quæ humore carent alba esse solent.

Cur Pyrites seu Marchasita allisu ad silicem multum effundit ignem?

Quia multo constat sulfure quod ab aëre accenso, & ipsum accenditur; sulfur odore proditur. Et si aurum præfert nihil auri habet, quia tantum de auro tincturam, seu colorem rapuit, quem restituere non solet.

Cur Lytargyrum licet gratum vino faciat saporem, tamen valde obstruit?

Saporem conciliat, quia humidum castigat, obstruit, quia stringit, est enim adstrictivum è cuius vaporibus terra commixtis nascitur vitriolum.

Cur vitriolum adstringit?

Quia æris humore congelato constat, hinc & viride est aut subcæruleum, colores enim isti valde cognati sunt, sed viridis humidior, nam ubi multo tempore pluvis maduit cæruleus, fit viridis, & quod de die viride, hoc ad modicam lucem noctu cæruleum apparet.

Cur

Cur alumen igni admotum in bullas erigitur?

Quia habet humidum viscoso inclusum, quod ubi igne rarefcit bullam inflat. Levius est vitriolo, quia minus terræ habet.

Cur auripigmentum nascitur propè aurum?

Quia crudi halitus dum auro inepti, in auripigmentum degenerant. Unde est quasi auri incrementum.

Cur creta est alba & mollis?

Quia creta commixta ex humido evaporabili & terreo, sed ob calorem excellentem, non tantum est coagulata sed etiam quasi in calcē redacta.

Cur vitrum Moscoviticum, seu talcum, aut lapis specularis non uritur?

Concrefcit in laminas quia fit ex humore purissimo, ob quem est pellucidus, incidente in aliam laminam & in ea diffuente: ignem vero sustinet quia id humidum quod est in eo maxime est suo subtilissimo terreo conjunctum, ut ab eo separari non possit; flexile etiam est ob humorem qui illi inest.

Cur arsenicum animali est venenum?

Sua subtilitate subintrat corpus ejusque humiditatem consumit, quod ubi factum est sequitur ea partium dissipatio simillima illâ, quæ solet putrefactionem sequi, & ideo arsenicum vocatur maxime putrefactivum.

Cur marchasita dealbat cuprum?

Quia habet substantiam argenti vivi mortificandi & ad fixationem approximantis & sulfuris adu-

ren-

rentis ; per hoc humidum cupri quod colorem album impediēbat, exurit, per illud tingit.

Cur in terra carbones inveniuntur terrei ?

Terra habens humidum unctuosum aduritur per calorem, & fit nigra & gravis, & quia in ea unctuosum pingve non exultum, sed adultum ; rursus ardet, & hi sunt carbones terreni.

Cur marchasita aurea colorem habet aureum ?

Quia color ille tincturam auri continet , nam si extraxeris oleum ē marchasita, uti me præsente à quodam extractum est Romæ anno 1672. omnia metalla ita tingit auro ut neque in igne color amittatur.

Cur marchasita varia metalla imitantur ?

In marchasita est multum sulfuris, quod ex illa copiosè separatur & uritur, sed id diversorum metallorum spiritibus impletur, hinc diversa metalla exprimit, accedit & spiritus lapidificus, qui illam imperfectè ac mediam facit inter metallum ac lapidem. Succus autem humido, sal terræ, spiritus aëri, sulfur igni, respondent.

Cur arsenicum adeò est venenosum ?

Quia inprimis adurit, adurit verò quia mixturam habet salium igneâ vi pollentium. Tum verò quia corrodit ob vitriolum. Et salem ammoniacum, ex his enim aquæ fortes componuntur, quæ metalla exedunt. Denique putrefacit quod corrosionem sequitur. Hinc dolores ob adustionem sequuntur, & deliquia ob consumptionem spirituum, tum mentis obfuscatio ob fumos ad cerebrum ascendentes.

*Cur mercurius in magna quantitate
sumptus occidit ?*

Quia sanguinem congelat, in modica quantitate inter medicinas locum habere potest, & adhibetur contra malum iliacum.

*Cur mercurius crudus non est venenum,
sublimatus est venenum ?*

Cum sublimatur, calore in salem reducitur & redditur venenosus. Quia humiditate quæ venenum alligabat, exolvitur, præsertim si sublimatio peracta fuit vitriolo sale ammoniaco, aceto, corrodit, exuberat, perforat in summum fæctorem reducit, & quia est excessivè siccus, ideòque fâuces constringit & sitim inducit, tum adurit, ob salem corrodit nervos.

*Cur si arsenicum misceatur auro vel argento
illud facit exuri, non fluere ?*

Non permittit aurum & argentum fluere, quia humiditatem omnem illorum absorbit, jam verò si ignis persistat cum non superat humiditatem, quæ conservet, exurit utrumque metallum.

Cur marchasita duci malleo non possint ?

Quia multò sulfure abundat, quod ejus odor probat, quando uritur : multo sale, ideò facile in pulverem resolvitur, modico mercurio nec bene partibus terreis conjuncto, ideò duci malleo non potest. Omnia autem hæc corrupta habet, ac propterea est venenum. Fundi tamen potest, quia mercurii aliquid habet, unde etiam nec in aurum converti potest. Nec quidquam auri con-

tinet.

tinet. Cum omnia principia auro contraria habeat.

Cur si sal generationi conducit, loca salsa, aut fodinis salis imposita sunt sterilia?

Sal generationem semper promovet, sed ubi est multus ad se alia corpuscula salina attrahit, & terram exsugit dum sui conservationi & reparationi studet, hinc terram reddit sterilem.

SECTIO V.

De Succis, Gummi, Salibus.

Cur oleum salem non solvit?

Quia humidum aqueum est salis, ideo nequit oleo dilui.

Cur sal terra inspersum reddit sterilem, animalia verò fecunda?

Sal est naturæ igneæ, idè in terra exurit humidum, si copiose interpergatur, ab animali verò sumprum illud accendit, atque semen in eo excoquit & stimulat ad generandum suâ acredine.

Cur sal aëre humido solvitur?

Quia sal calore & siccitate coagulatur. Humiditas ergo cum frigiditate obruit sua contraria, salem necesse in id redire quod fuit priusquam coagularetur.

Cur salia Chymici, alia vi ignis, alia sine igne educunt?

Quia aliquis sal ignem fugit & eo præsentem

in

in fumum abit, hic vocatur sal volatilis, alius permanet, & vocatur sal fixus. Hic solet ex plantis colligi si comburantur in cinerem, cum cinere fiat lixivium, cujus aqua igni exhalet. Ille coctus prius planta ad spissitudinem, & succo relicto in vitro in loco frigido, circa succum concrevit. Magisteria fiunt, ex utroque sale.

Cur sal non facile igni fluit?

Quia non tam frigido quam sicco concrevit, in sicco enim frigido persistit, è contrario humido & calido solvitur. Solvitur tamen etiam igni sed difficulter, quia siccitas non est summa in sale.

Cur dum aqua salsa coquitur sal fundum petiit ut colligi possit?

Quia aqua calefacta rarefcit, hinc salem in raro mergi necesse uti graviolem, sal autem concrevit exhalante humido per coctionem, & calore siccitatem augente. Unde etiam Sole concrevit dum aqua maris in-alveos derivatur. Sunt qui lotio salem educunt.

Cur sal scabiem generat?

Quia corpus lædit, ad læsum locum confluit humor.

Cur Sale pecudes delectantur?

Quia eorum lingvas duras non offendit, sed titillat, hinc voluptas quædam oritur.

Cur terræ salsa carent collibus?

Quia in talsa multum est siccitatis, sal enim exsiccat, ubi verò siccum etiam calor vitalis quæ-

lem

lem plantæ requirunt perit, quia hic in humido moratur, itaque sequitur frigiditas, calor etiam non vitalis postquam adus sit locum avolat, jam verò calidum & humidum faciunt attolli terram, siccitas & frigus non attollit, ideo manet plana.

Cur sal multus nimis, aquâ non solvitur?

Ut solvatur debet aqua tenuior poros salire, sed quæ jam quantum satis ex sale solvit, non potest ob crassitiem suam salem subire, itaque neque solvere.

Cur sal in igne strepit?

Quia intra se continet partes humoris, atque aëris. Quæ dum supra ignem rarefcunt locumque majorem quærunt, cum violentia erumpunt, atque faciunt strepitum.

Cur sal magno injectus igni modicè strepit?

Quia in magno igni illud quod in strepitum abiturum erat consumitur.

Cur sal aquâ solvitur, metalla igni?

Omnia quæ coagulantur & liquantur sunt ex aqua, vel ex aqua & terra: Et quæ à sicco & calido sunt coagulata, solvuntur frigido, humido. Talis est sal. Quæ à solo frigido coagulantur, illa solo humido solvuntur, ut metalla.

Cur in muris antiquis sal nitrum nascitur?

Cæmentum & later coctus habent in se collectos falsos vapores, hi liberius perspirant cum solvitur aut emollitur murus, & densantur, atque instar musci albi prodeunt, maximè in cellariis ubi ventus illum vaporem non dissipat.

Cur

Cur sal aquâ, glacies solvitur calore?

Contrario tollitur contrarium & ferè non aliter. Sal verò siccitate concrefcit, idè humore solvitur: glacies verò, cera, & similia, frigore adstringuntur, idè calore fluunt.

Cur vitriolum facit nigrum atramentum?

Vitriolum succus est admodum densus constans partibus tenuibus & exustis: & quia succus est relolvitur & haret; & quia combustus est, niger est; & quia tenuissimis partibus siccis constat, non facit glutinositatem.

Cur vitriolum aquam gallarum in nigram convertit?

Quia gallæ constant sulfure combusto per minutissima disperso, huic dum se aggregat vitriolum partes illas evocat, & tingunt aquam. Sed si atramento aquam stygiam affuderis vel spiritum vitrioli, illud reddes clarum. Quia statim corpuscula illa sulfurea consumit. Et si huic aquæ claræ oleum tartari affuderis, rursus fiet atramentum, quia oleum tartari etiam partes nigras continet.

*Cur sal, nitrum, alumen, soluta dum concre-
sunt se in stellas formant?*

Omne genus salis plurimo abundat spiritu, hinc sal commune crepat in igne, nitrum eum tanto impetu è sclopo ejicit globum &c. Cum ergo fuit solutus, spiritus tenebatur sub eo laxè, sed cum incipit concrefcere, spiritus hinc, illinc, emicat & secum trahit salem, facitque cruces, crux stellas.

Cur

Cur atramentum ex spiritu calchanti factum tandem evanescit ?

Hoc fortè usus dolo Apollonius Thyanæus cum chartas in quibus porrecta fuit, illius accusatio Imperatori, bis reddidit mundas. Forte enim procuravit ut atramentum conficeretur ex calchanto in spiritum redacto & humido tenacique materiæ mixto, tale enim intra breve tempus evanescit. Nam terrea manent, humida arescunt, tenuia citissimè in eo evanescunt.

Cur calchantum dicatur vitriolum ?

A similitudine vitri, estque igneæ constitutionis, sulfur continet & plus præstat in metallis tingendis, salvandis, quàm alii sales, spiritus ejus ferrum in cuprum vertit, continet spiritum album, dein rubrum, tandem salem, aliud nativum, aliud factivum ex lapidibus calchantosis, aut terra rubiginosa, & æruginosa, aut cinerea maculis viridibus, ac rubris interstincta coquitur. Hujus essentia à nativo non differt. Aliud plus de cupri natura, aliud de ferri participat, cæruleum cupri, viride ferri. Optimum è cupro factum, cæruleum gratissimo colore dicitur vitriolum veneris Plin. ib. 34. c. 12.

SUBSECTIO V.

De Saccaro.

Cur saccharum facile igni fluit ?

Quia multum humidi habet quod est frigore sicco adstrictum, hinc & humore & calore fluit, quia

quia per contraria eorum res solvuntur, per quæ constituuntur.

Cur si bullienti saccharo injiciatur frustulum butyri cesset fervor?

Cum bullitione in ahenò abundat saccharum statim ac modicum butyri imponitur, fervor cessat. Cur ita? Idem fit cum pulmenta corpulenta coquuntur, atque ex olla ebulliunt, modico olei injecto, ut in fabis, cicere. Quia dum res bullit fervor & calor magnus, est & halituum copiosum corpore bulliente conclusa, qui dum foras festinant, secum rem bullientem exportant, unde ut bullor compescatur frangendus calor, quod fiet si affundas frigidam: vel certè danda halitui via, quod facies miscendo & aperiendo. Cum ergo butyrum vel aliud pingve imponitur rei bullienti, cum ipsum in minutissima colore dividatur, subintratque corpus bulliens: itaque viam aperit halitibus: præterea non finit illud in partes magnas conglutinari, ex quarum singulis magnæ bullæ fierent.

SECTIO VI.

De Lignis.

Cur ubi lignum est cariosum protuberat?

Quia omne solutum plus occupat loci, quam dum est unitum, caries verò est lignum solutum.

Cur ligna quedam in aquis lapidescunt?

Aqua secum devehit saxi particulas & eas intra poros

poros ligni intrudit, particulas verò ligni avehit & ita totum lignum transmutatur, ita forte & ferrum per quasdam aquas in cuprum convertitur, recedentibus scilicet ferri particulis accedentibus cupri, sed hoc ipsum supra plenius explicavimus.

Cur lignum durius invenitur, quàm cornu?

Quæ habent pinguedinem perfectè nunquam concresecunt, ob partem aëream quam in se continent, talia verò sunt cornua, at verò ligna quæ sunt duriora multo minùs habent pinguedinis, ideò magis indurescunt.

SECTIO VII.

De Oleis.

Cur oleum saxi seu petroleum nullam tineturam admittit?

Non quia non est oliginosum, concipit enim flammam, sed quia nihil ipsi uniri potest, ita & lana nigra colores abnuat, oleum præterea saxi est tenuissimum & sic colorem dissipat.

Cur plus olei elicitur ex sale quàm nitro, & oleum salis odoratius?

Odoratius est oleum salis, quia sal humidior nitro, & ob hanc causam resolubiliior in spiritum odorabilem, & quia nitrum est terrestrius sale, minus dat olei.

*Cur oleum olivarum non arefcit nec ducit
corticem uti oleum lini ac nucum?*

Pictores id pro expertiffimo habent, ideo nunquam ad colores oleum olivarum adhibent ratio verò, cur non arefcit, hæc eft. Terreftreitatẽ valdẽ alligatam humido habet, totumque eft æreum ac fubtile, ideoque ferrum, lignum, & multa alia penetrat, ad ficcationem verò requiritur ut partes terræ vinculo humidi ligentur quod humidum eft fubtile atque exhalat, quod parte eft fubtilius, id verò in oleo olivarum non eft, ideo aut totum manet, aut totum perit, & nihil concrefcit in cutim folidum, & ob eandem caufam oleum hoc non congelat inftar aquæ in glaciem duram.

*Cur oleum licet videatur craffius quàm aqua
penetrat ferrum, non penetrat aqua?*

Tenuius illud eft quod in minora dividi potest, veruntamen aliqua funt in fe tenuia ex accidenti craffa, quia fcilicet dentantur & valdẽ inter fe stringuntur, ex quo aliquam glutinofitatem acquirunt, & tale eft oleum, & res diffilatae quando craffefcunt, uti oleum fuccini, rosmarini &c. nihilominus in feipfis fubtiliffime funt, & ideo cum refolvilla contingit atque explicari, per fubtiles poros fe infinuant. At verò quædam in fpeciem videntur effe tenuia, funt tamen craffiora, quia ficut illa ficcitatem admixtam habent fuo fubtili, ita illa humiditatem propter quam magis funt fluida, & huiusmodi eft

aqua,

aqua, & hæc non possunt tam subriles poros permeare, uti priora.

SECTIO VIII.

De Vitro & Smalto.

Cur vitrum concrescit ex cineribus herbarum?

Vitrum est quid simile sali, quod rebus inest omnibus, sed in herbis non solum copiosius, sed etiam purius, sunt enim multum aqueæ cum terreo subtili, ob quam etiam causam vitrum nec solvi facile, neque accendi potest, quod est siccorum, sal vitro humidior.

Cur vitrum non est ductile?

Quia nullum Diaphanum est ductile, idcirco qui faceret, malleabile, demeret vitro perspicuitatem, quod etiam alibi diximus.

Cur vitrum humore non diluitur uti sal?

Quia poros quasi nullos habet, idcirco non potest humor externus misceri interno ut eum diluat, & ob eandem causam conservandis acerbis humoribus & spiritibus destinatum, quia non habet poros per quos fugiant, aut per quos ingressum humidum vitreum consumant vitrumque solvant.

Cur ferro vitrum scindi non possit?

Quia est valde durum, duritiem facit multa siccitas, siccitatem partium terræ minutissimarum cum adstricto humido implicatio.

Cur vitrum pellucet non verò plumbum?

Etiā plumbum erit diaphanum si tam dū fuerit igni coctum atque arena ex qua est vitrum hoc enim modo exuretur ferè totum in eo terrum, & solum aqueum manebit, & tunc plumbum fiet vitrum.

Cur metalla habent poros, vitrum non habet?

Aqua & instar aquæ fluentia carent poris. Vitrum verò est ejusmodi quia in talibus pori confunduntur. Metalla autem habent mercurium, terram, sulfur, ut patet ex fumo eorum, ac proinde terram imitantur, quæ est porosa, patet hoc clarè in ferro quod oleum penetrat.

Cur vitrum adeo durum etsi natura sit aquea?

Terra semper est dura, aqua interdum, ut probat glacies: aer duritiem respuit. Vitrum est quidem aqueæ indolis, sed simul terreæ, quia de terra coaluit, accipit à terra duritiem, ab aqua res pellucet, potest verò amittere & duritiem & lucem: Nam cum sit in medio quasi inter aquam ac terram ad utramque inslecti potest. Et qui vitrum illigaret mercurio faceret quidem flexile sed opacum.

Cur Smaltum omnis coloris reperitur?

Quia Smaltum est mixtum ex plumbo & gemma in vitrum soluta. Vitrum verò omnes colores admisceri tibi sinit.

Cur vitrum ductilius quàm cornu, quando vitrum liquescit?

Durius est vitrum frigidum quàm cornu, quia nihil ferè pinguedinis continet: at verò cum solvit igni magis est ductile, quia magis purum & magis subtile habeo aqueum quàm cornu.

Cur vitrum liquatur & non uritur?

Quæ flammam concipiunt pingvia sunt: quæ ignescunt terrea sunt cum humido valde impuro, quæ liquantur plurimum habent humidi pingvis, quale est sulfar. Ex his patet quid sit dicendum ad quæsitum.

Cur vitrum pellucidum?

Quodcunque multo sale constat est pellucidum, at verò vitrum fit ex cineribus, qui plurimò sale abundant, ideoque sunt quasi sal concretus, seu humidum congelatum.

Cur vitrum impositum olla accelerat co-

cturam carniū?

Vitrum esse debet factum ex lapide, quia hoc est perfectius. Quod verò citius faciat coqui carnes, inde est, quia ut scribit Serapio est calidum in primo gradu, siccum in tertio, propterea scabiem desiccat ut scribit Platearius, contulum, & subactum gummi terrebinthinæ, vel prunorum. Hæc verò duo siccitas & calor plurimum ad maturationem conducunt, elixatio vero non est aliud, quàm maturatio.

SECTIO IX.

De Magnete.

*Cur Magnetis unum frustum per unam faciem
magnetem trahit non ferrum, per aliam,
ferrum non magnetem, per ali-
am utrumque?*

Quia tractio illa fit ob desiderium continui ut
explicuimus, ubi de continuatione in libris de au-
ditu Physico egimus. Itaque in magnete cum
sint partes heterogeneæ, ubi plus habet magne-
tis illâ parte magnetem trahit, quâ parte plus
habet ferri, illâ trahit ferrum, quâ habet utrum-
que pari portione, trahit utrumque.

*Cur quadam planta amica sunt magneti
ita ut eum vigorent?*

Tales plantæ sunt folia Chermes, & Erithro-
dani. Quia tales plantæ crescunt supra mineras
ferri, ejusque virtutem combibunt.

*Cur magnes reparatur modico calore in aqua
adhibita ad secandos lapides?*

Quia illi aquæ plurimæ insunt particule ferri
optime inter attritionem lapidis excoctæ, ac pro-
inde instar chalybis eum roborant.

*Cur sæpe acus magnetica stans supra mu-
rum fallit?*

Quia sæpe inveniuntur intra murum lapides
aut lateres qui aliquid ferreæ materiæ habent, &
ad illam se acus vertit.

Cur magnes potius ferrum trahit, quam aliud metallum?

Quia nullum ita magneti simile ut ferrum, itaque & virtus recipitur magnetica in ferro & operatur in ferro, & è contra.

Cur Succinum quidvis trahat; non trahat autem magnes?

Tractionem Succini explicavimus in nostris meteoris, magnetis si Deo placuerit, dabimus plenè in mundo curioso, & hic ex parte nunc respondemus, hanc differentiam esse, quia succinum trahit per effluvia glutinosa, quæ se cuique rei agglutinant, at verò magnes per ea quæ simul in simili subjecto recipi possunt, non enim sunt glutinosa. Succinum enim est totum glutinosum, ut patet cum igni solvitur; magnes est totus siccus.

Cur ferrei obeli qui diutissimè erecti steterunt, partem quâ sursum spectabant vertant ad Boream, & insimam ad Austrum si ad æquilibrium suspendantur?

Quia parte inferiore combiberunt effluvia magnetica ex terra aut saxis aut muro prodeuntia quâ parte Boream terra spectat, nam etiam dum magneti affricatur obelus, partem qua contigit magnetis polum Boream obvertit Austro.

Cur si duo magnetes liberè pendeant simul, non se conjungent partes Borea simul, sed cum Austrina & è contra?

Quia sic uterque est in naturali situ, nam si

pars Austrina cum Austrina conjungeretur, unus magnes esset in situ violento. Unde etiam si ad latera sibi applicentur, hunc situm quaerent, ut scilicet unus sit, post alium, cum unus vi alterius vi in polis contrariâ repellatur.

Cur magnes in aëre libero diu manens vires amittit?

Quia semper effluvia tractiva exhalat, licet nullum corpus illa recipiat, utpote quia solum ferrum eorum capax, & ita pereunt in aëre, & tandem ubi omnia exhalavit manet marcidus, nisi id in eo ob partium duritiem non appareat.

Cur in polis magneticis vis acrior?

Quia poli per quos effluvia emittit eunt quasi circulatim, ita ut quasi circa axem eant & in polis se conjungant. Ibiq; fiet major halatio. Et propterea in Solis polis obeli possunt insistere perpendiculariter quia in illis solis vis tractiva effluit in directum quasi ex æquatore terreo ad polos.

Cur uno solum polo magnes trahit?

Quia sicut arbor omnes venas versus cælum vertit, ita magnes versus polos suos, trahit verò utroque polo, sed eam partem ferri, quam imbuerunt effluvia volantia versus Boream, effluvia quæ versus Austrum tendebant, veluti à centro magnetis rejiciunt, quia utraque effluvia sunt determinata ad proprios polos fluere.

Cur panno scarlato magnes conservatur?

Quia tingitur succo herbarum quæ vim ferri combiberunt.

Cur

Cur si quis acui magnetica superponat obelum ferreum perpendiculariter accurret pars Borea?

Si supponat accurret pars Austrina?

Quia effluvia sunt determinata ad suos polos fluere, & quia habet ferrum applicatum sibi per quod possunt progredi versus polos. Ideò illo accurrunt quæ habent viam in ferro ad polum suum sibi ostensam, talia verò sunt in austri-na parse ut deorsum ad suum polum currant; in Boreali, ut sursum ferantur.

Cur magnes liberè pendens se convertat ad polos?

Ita se convertit ut pyrobolus accensus sursum fertur, quia ejus effluvia eò tendunt, hoc est, hæc in Austrum; illa in Boream, ut se in polis terræ jungendo ligent terram quodammodo circa axem.

Cur magnes magnetem trahit?

Ob eandem causam ob quam trahit & ferrum, imbuat enim suis effluviis potentioribus debilio-rem quæ eum ut reducant in eum situm quem ipsa exigunt, ad magnetem adducunt, in eo enim situ posita ita se habent ac si in suo essent magne-te, & alia tendunt ad Boream, alia ad Austrum, nec possunt alibi id acquirere quàm penes ma-gnetem, cum quo veluti unum corpus, alter ma-gnes vel ferrum constituit, neque jam effluvia ullâ parte volant in diversum à magnetis efflu-viis. Sunt etiam in quovis ferro hæc effluvia, ideò quodvis liberè appensum polos respicit, sed sunt valde modica & quasi mortua & à magneti-cis v. g. orantur ut aliqua semina ab aliis: vicissim

effluvia in magnete conspecto ferro ut subiecto idoneo in quod se jaculari possint uberius funduntur, sicut fons dum invenit quò fluat, & magnetem ad ferrum rapiunt, effluvia etiam ferri accepto vigore in magnetem procurrun, & sic contrarius procurfus effluviarum, nam è ferri dextra in sinistram magnetis effunduntur, nisi se uniant cum magneticis effluviis, simulque versùs polos fluant.

Cur si ferrum per polos magnetis transfigatur auget vires ?

Cùm agentia in eandem partem virtutem suam jaculantia uniantur, virtus unitur & fit fortior. Habet ferrum effluvia versùs polos, & quò purius, majora; habet & magnes, imò per effluvia magnetica vigorantur ea quæ sunt in ferro. Cùm ferrum magneti applicatur redditur quasi unum corpus, sed non intimè, unde non omninò uniantur effluvia, sed cùm ferrum est in polis magnetis, loco est optimo, quia effluvia non tantum se non impediunt, sed in idem conspirant.

Cur magnes in multis locis non respicit directè polos ?

Quia non polos cælestes sed terrestres respicit, unde propter quandam paralaxim videbitur in multis locis magnes à polis cæli declinare & quidem eò magis, quò magis magnes videbitur appropinquare polis.

*Cur ferrum à magnete virtutem accipit, ut
juxta longitudinem polos respiciat, non
juxta latitudinem?*

Quia ipsum ferrum juxta longitudinem habet
proprium magnetismum non juxta latitudinem;
nam si liberè suspendatur, in longum polos re-
spiciet, hæc verò virtus excitatur, perficitur.

*Cur ferrum in longitudine sua & non in latitu-
dine habeat magnetismum?*

Magnetismus in ferro est confusus, & obscu-
rus ac juxta id ejus profluvia se determinant, quæ
ferrum vertunt, juxta quod magis possunt pro-
currere, & se plura unire intra ferrum. Majo-
rem verò proeursum solum habent juxta longi-
tudinem, & juxta eam sunt plura.

*Cur si polo magnetis ferreus stylus in medio at-
tingatur nec Austrum nec Boream respicit?*

Quod polo acus superposita quidquam certi
respicit, inde est, quia omnia effluvia tendunt
versus polum, & polus versùs nullam partem.
Quòd verò ferrum modo prædicto attactum in
nullam partem determinatur, inde est, quia vis
per medium ferro infusa utrumque extremum
vult admovere polo, & quia neutrum potest, ni-
hil facit.

*Cur quacunque parte magnetis ferrum tanga-
tur, tendit versùs polos.*

Quia ex omni parte infunduntur ferro effluvia,
quæ feruntur versùs polos.

Cur

*Cur ferrea instrumenta quibus ignis tractatur
suspensa ad æquilibrium partem qua fuit in
igne obtendant Boream ?*

Ferrum candefactum depuratur, in purius fer-
rum magis influunt effluvia magnetica, quæ sunt
in lapidibus aut terra, & quia nostra terra
quæ est cis Æquatorem effluvia mittit, versùs Bo-
ream, illa ferro purificato, magis infunduntur &
vim tribuunt se convertendi ad Boream. Comuni-
ter verò terram attingunt illæ partes, quæ ignem
intrare solent. Nam hoc situ erectæ collocantur.
*Cur ferrum candens si extingvatur super li-
neam meridianam majorem vim acquirit se
convertendi ad polos, quàm si aliter jacens ex-
tingveretur ?*

Quia dum jacet in linea meridianâ quasi nulla
effluvia in transversum accipit, sed omnia in lon-
gum quoniam sic fluunt, & illis imbutum ducitur
versùs Polos, Acquirunt ferramētâ etiam si non fue-
rint ignita virtutem istam sed tardissimè, nam non
ita sunt pura atq; immediatè post ignitionem, imò
in ipsa ignitione cum sint molliora recipiunt in-
fluxu & cōcitatos magis in se in directū disponunt.

*Cur si magnes in longum scindatur & partes
ad æquilibrium propè se suspendantur, non co-
harebunt sibi priore situ sed contrario ?*

Quia jam sunt duo magnetes & habent pro-
prios polos, polus autem non cohæret simili polo
sed contrario, cujus ratio est. Quia effluvia ad
hoc

hoc t
nante
culu
liger
Cur

E
efflu
ac se
fimi
cont
libu
Cur
ti

C
min
utp
dete
ta r

V
dive
acti
mag
est.
qua
ex r
aud
Cur

hoc tendunt ut unum magnetem post alium ponant & sic magis cursum suum peragant, & vinculum longius efficiant, quo terram axi suo alligent.

Cur si due acus magnetica sibi superponantur contrarios polos respiciant ?

Est eadem omnino ratio quæ proximi quæsi, effluvia enim semper in longum volunt progredi ac se ligare cum aliis & cum non possint partibus similibus, quia jam unum ex similibus in partem contrariam tenderet, ligant se partibus dissimilibus.

Cur acus magnetica quem polum magnetis attingit, admoto magnete ad eum se vertit ?

Quia effluvia acceptit in partem certam determinata, quibus repugnant alia effluvia magnetis, utpote in diversas partes determinata, atque ita determinant acum ut ad suum polum cui affricata recurrat.

Cur ferrum etiam trahat magnetem ?

Videbis trahere si in cymbulis supra aquam diversis, sed non procul ne sint extra sphaeram activitatis posueris, tam enim curret ferrum ad magnetem quàm magnes ad ferrum. Ratio istius est. Quia etiam ferrum habet vim magneticam quæ multum vigoratur in spersione effluviolorum ex magnete. Et similia, ut diximus in libris de auditu physico, appetunt continuitatem.

Cur ferrum ignitum non trahitur à magnete ?

Quia effluvia magnetica ignis exurit, ideo sic
fi

si magnes fuerit candefactus quòd omnem virtutem amittat, & ferrum magnete attractum per ignem à magnetismo expurgatur.

Cur ferrum post ignitionem refrigeratum recuperat suam virtutem tractivam magnes non recuperat?

Quia per ignem temperies magnetis valdè variatur atque alia efficitur, ferrum verò non corrumpitur, sed potius purgatur.

Cur in acu magnetica pereat virtus si per longum tempus in situ contrario consumetur?

Quia effluvia dum contra naturam fluere recusant, tandem pori occluduntur, ac ipsa hebescent.

Cur magnes servatur in panno purpureo?

Quia magneti est inimica humiditas aquea, ab illa verò pannus conservat, & quia color purpureus habet aliquid caloris, si quid ex humido adhæsit, consumit. Dedimus & aliam rationem alibi.

Cur magnes magis trahit ferrum mundum quàm rubiginosum?

Quia ferrum purum totum est ferrum, rubiginosum habet multum non ferrum. Idèò etiam magis trahit chalybem, quia chalybs est purius ferrum, & politum magis, quia nihil externi illius superficiei adhæret.

Cur magneti effluvia materialia attribuimus?

Quia communiter astris conceduntur similia quæ tamen intra viscera terræ penetrent, & his

con-

concessis magneti omnia possunt circa illud explicare. Nam quædam versùs polum tendunt terrestrem, & illa magnetem & ferrum magnetem excitatum ad Boream convertunt, quædam redeunt ad magnetem, & illa ferrum cui sunt infixa advehunt. Vertitur magnes ab effluviis, versùs polum, quia ejus effluvia cum effluviis terræ dum concurrunt, ab iis ad easdem lineas reducuntur, omnia enim continuitatem appetunt. Attrahit ferrum, quia effluviolum instar filii dum se intra ferrum recipit, ac in eo colligitur, contrahitur intra ferrum, & ita ferrum accedit; idem est de effluviis ferreis, quæ in magnetem tendunt. Quæ speculatio ut in re obscurissima videtur utrumque satisfacere, si tamen alicui displicuerit, nos gratum habebimus, si meliorem & veriozem substituerit, interim ut ait Ptolom: Stultus est qui quando non potest perfectè cognoscere, quod quærit abjicit id, per quod cognoscere potest, de quæsito conjectans.

Cur effluvia magnetis versùs polum tendunt?

Vel quia ut proximè dictum ab effluviis terræ illo diriguntur, vel quia vis est quædam in polis terræ earum attractiva, eo modo quo lux attrahit gramina in obscuro cubiculo crescentia dum in illa per foramen aliquod illabatur. Nam effluvia terrestria versùs polos tendunt ut apparet in rupibus, quorum venæ in Boream procedunt.

Cur effluvia terrestria versùs polos tendunt?

An quia ex terra ab astris cum vaporibus elevata maximè sub Ecliptica, cum sint terrea ac

gra-

gravitatem citò recuperant relabuntur obliquè non autem versùs æquatorem terrestrem quia ibi plura & plura consurgunt, quæ relabentia repellantur hebetia, adhuc aliquid levitatis ob quam obliquè feruntur, tum ob aërem cui fortè sunt mixta.

Cur quidam magnes parum trahit ?

Vel quia valde est impurus & multum alieni habet, vel quia virtutem exhalavit.

Cur magnes qui frequentem malleorum ictum excipit, debilitatur ?

Quia percussione fit concussio pororum ac commotio effluviis quæ tanto vehementius evolvant, & pori obstruuntur.

Cur dicitur magnes polos terræ respicere ?

Quia se à polis cæli avertit, omnis enim acus æquilibris si magnete perfricetur versùs polos terræ se inclinabit.

Cur ferrum rubiginosum virtutem magneticam modicè combibit ?

Quia rubigo non est subjectum illius idoneum imò madore suo prohibet transitum aut saltem divertit, tum etiam ferrum aggravat: tum denique quia ferrum rubiginosum ex se emittit effluvia impura, proinde adventitia extrinsecus repellit.

Cur effluvia magnetica transeunt per aquam, cum in aqua non sint pori ?

Quia transit & lumen, & species sensibiles, & sonus, sive id fiat per penetrationem, sive per aice-

alter
de in
ra,
Cur

Qu
sum
magn
& si
traria
efflu
quan
natio
Cur

Qu
tam
Cur

Qu
facile
& ad
Cur
Qu
alias
inclin
Cur

Qu
inven
ner.

alterationem procedentem consequenter, idem de impetu. Quocirca illa effluvia non esse corpora, sed accidentia sentio.

Cur in Europa declinat ad ortum magnes?

Quia versus ortum habet terram, velius occasum maria, jam verò ex terra plurima effluvia magnetica prodeunt, quæ acum secum deferunt: & si in aliquibus terris contrarium est, fit contraria declinatio; & cum aliquando magis hæc effluvia prodeant, quam alias: hinc fit ut aliquando in eodem loco non eandem habeat declinationem acus magnetica.

Cur effluviū magneticum potest magnetem aut acum convertere?

Quia illo modo agit, quo impetus versus certam partem determinatus.

Cur quò propius ad polos acceditur minùs variatur situs acum?

Quia minùs meridiana variatur, sub æquatore facilè variatur, quia meridiana continuò variatur & ad polum terræ respectus.

Cur sub æquatore acus magnetica non inclinatur?

Quia est axi terrestri paralella quem situm alias per inclinationes quærit, sub polis maxime inclinatur, quia vult se polo unire terrestri.

Cur debilius magnes trahit, si illi lamina ferrea imponatur?

Quia multum effluviiorum non penetrat, sed invento apto subjecto ferreæ laminæ in ea manet.

Cur ex magnete possit educi ferrum?

Imo chalybs purissimus. Quia magnes videtur quædam ferro proxima materia.

Cur magnes licet sit saxum, liquari potest?

Illæ possunt liquari saxa, quæ in se metallum continent, at verò magnes continet chalybem. Quia metalla fluunt & humor eorum alligatus terreo ne fugiat, in puris verò saxis humor omnino effugit, ideo loco liquationis in calcem exuruntur.

*Cur licet virtus magnetica contrahatur à quo-
vis ferro magneti applicato, non retine-
tur tamen, nisi à solo oblongo?*

Quia in ferro alterius figuræ non habent pro-
cursum illa effluvia magnetica, inde quasi suffo-
cantur, cum versus polos nequeant procedere,
neque etiam à ferro suppleri nova in aliqua in-
signi quantitate possunt.

*Cur magnetica acus in variis locis variè
declinat?*

Quia conformat se terreo axi, qui habet suum
magnetismum unde illa declinatio ex varia terræ
dispositione petenda quæ plus aut minus illi vir-
tutis affundit.

*Cur ferrum quod perpendiculariter stetit parte
inferiore Boream aspicit, si liberè appendatur?*

Quia à terra combibit magneticum, & qui-
dem cui polo terrestri est vicinior, ab illa magis
attrahit, quocirca cum apud nos polus Borealis
sit vicinior, ab illo virtutem recipit, sed non
omnis

omnis
risima

Cur m

sphær

Qui

partes

axem,

potius

Cur

n

Qui

litis vir

pere po

C

Ex t

trahun

rheuba

melanc

vertit,

Cur m

In c

porem

aquam

Quocir

ut vapo

in terra

omnis terra illam largitur virtutem, sed sola purissima.

Cur magnes perfectissimus non habet maiorem sphaeram activitatis, quàm imperfectissimus?

Quia finis magnetismi est, ut se dirigat ad certas partes, & corpora vicina idonea sibi conformet ad axem, ad quod non opus est magnâ sphaerâ, sed potius magnâ virtute.

Cur si terra habet virtutem magneticam non omni ferro illam communicat?

Quia in primis terra impura habet modicum illius virtutis, ferrum enim impurum parùm recipere potest.

Cur magnes est inanimatus siquidem trahit ferrum?

Ex tractione vita non colligitur. Nam sicca trahunt aquam, & aurum trahit mercurium rheubarbarum bilem, senna phlegma, elleborum melancholiam; sed in suam naturam non convertit, quod ad vitam requiritur.

SECTIO X.

De Lapidibus Variis.

Cur non in omni terra generantur lapides?

In quocunque loco terra est unctuosâ, per vaporem in se reflexum commiscetur; vel ubi terra aquam vincit ad siccitatem, ibi erant lapides. Quocirca terra quæ habet solidam superficiem, ut vapor expirare non possit, plena est lapidibus in terra autem molli, cinerulenta, non inveniuntur.

tur lapides. Inde quæ ripæ fluminum sunt solidæ ita ut contineant vaporem illæ plenæ lapidum.

Cur aliqui lapides transparent ?

Quia vis terrea solum egit in aquam, ex quo ille ortus lapis ut frigiditas constringeret humorem, & siccitas terminaret non autem læderet perspicuitatem.

Cur muri facti ex silicibus non durant ?

Quia silicum pori non sunt notabiles, idè calx illos intrare non potest, atque ita in muris non retinentur.

Cur aliqui opaci lapides ?

Quia vis terrea non solum terminavit siccitate humiditatem aquæ ex qua lapis ortus, & adstrinxit humiditatem: sed etiam substantiam aquæ ad naturam suam perduxit, & hoc modo nascuntur in ripis nigerrimi lapides.

Cur aliqui lapides sunt fragiles ?

Quia humidum habent modicum, vel per particulas divisum.

Cur in aliquo loco parvi lapilli nascuntur ?

Quia locus est valdè porosus per quem egreditur calor coquens terram unctuosam, idè illius tantum particulas modicas attingit.

Cur lapides durissimi polituram accipiunt non autem molles ?

Quia duri ex subtili materia bene ab humido penetrata constant, & idè in illis pori modicissimi vel nulli, talia verò polituræ idonea, quæ in hoc est ut poros oblinat, si qui sunt, & lapides quidem

quidem
subtili

C

Alb

termin

culæ v

opaci

sunt i

comp

Pum

stri sib

ex spu

To

eidem

ac cor

Qu

orta e

more

se par

dibus

pit, p

spiciu

Qu

non e

Qu

quidem qui fiunt ex aqua sunt quasi politī, quia subtilissimum habent terreum.

Cur aliqui lapides albi, alii coloris aliū?

Albus color in lapide fit ex multis perspicuis terminatis, advertes id rupto lapide, cujus particulæ videbuntur perspicuæ. Niger ex partibus opaci corporis apprimētis partes perspicuas quæ sunt in eodem corpore. Medii autem colores ex compositione horum.

Cur pumex est porosus & albus?

Pumex fit ex spuma aquæ valdè alteratæ à terrestri sibi permixto, & idè porosus & albus, quia ex spuma.

Cur tofus albus?

Tofus nascitur ex terra, in qua spumat aqua eidem terræ commixta & idè est spongiolus ac consequenter levis.

Cur lapides duri?

Quia habent terrestre siccum. Siccitas autem orta est, vel quia ex terrestri materia calidus humor evaporavit, vel humiditas frigore adstringente partes terreas est expulsa. Prius evenit in lapidibus opacis in quibus calor perspicuum corrumpit, posterius in pellucidis, frigus non tollit perspicuitatem.

Cur felices duri?

Quia humidum illorum terreo subtili mixtum non evaporavit, sed in eo est arefactum.

Cur lapides quidam spongiosi?

Quia vel sunt ex spuma nascuntur sunt pumices.

ces. Vel certè humidum in multis partibus non commixtum terreo habuerunt, sed solum veluti infusum vasculo, quod ubi evaporavit porum grandem reliquit.

Cur lapides quidam bene compacti & sine poris?

Cum terreum bene subactum humido confluit in se & partem cum parte jungit, & si sit humidum aëreum magis compingit, quam aqueum; quia est subtilius, dummodo subtilitas terrea respondeat.

Cur inveniantur subinde lapilli parvi in una massa, tanquam si calce essent conjuncti?

Quia in loco illo fuit materia calcis adusta, quam aqua subegit postea calor decoxit, & duritiem adduxit iteratio cocturæ. Sicut si quis testam contriverit, & in calcem reduxerit, & iterum humido subiectam in testam reduxerit, durissimam efficiet & incorruptibilem ab igne. Aliquando etiam lateres natura excoquit maxime circa aquas, ita ut videantur esse vestigia murorum antiquorum, quod neque, sub terra contingere, videtur esse contra rationem. Nam cum ars possit laterem coquere poterit & natura, & quidem meliorem.

Cur lapidibus multa virtutes attribuuntur?

In puris elementis magis se produnt actuitates qualitatum elementalium quam in corpore multum permixto, lapides vero accedunt multum ad pura elementa, sed ultra hoc, quia ex mixtura habituum variorum concreverunt.

Cur

*Cur in aliquibus gemmis & lapidibus natura
expresfit figuras & imagines?*

Vel id opus est casuale ad eum modum quo cera
defluens ex candelâ format aliqua, aut nubes
arborem aut montem fingit. Vel, reverâ v. g.
piscis, canis, eo loci obrutus limo emarcuit, &
cavitatem intra limum reliquit cum aliqua tin-
ctura. Natura deinde locum illum succo petrifi-
co implevit, & sic formavit piscem etiam colora-
tum, tum etiam partes solidiores piscis in lapi-
dem convertæ. Poterat etiam (si planta intra
lapidem comparer) planta enasci intra molle ad-
huc lutum eâ ratione quâ in muris antiquis ena-
scitur, & illa verti in lapidem. Idem de insectis.
Vel luto semen plantæ illapsum cum plantam fa-
cere perfectam non potuit, saltem aliqua plantæ
fecit lineamenta. Poterat planta à limo compre-
hensa cum limo vi petrificâ in lapidem converti,
sicut alius sub aquis in lapidem abit, & alia quæ-
dam ligna. Ita & animalia saxo inclusa possumus
susplicari præsertim cum non in profundo sed pro-
pè superficiem saxorum talia saxea reperiuntur
animalia. Poterat etiam imago casu obliquo in-
tra saxum delapsa fuisse ac illius coloribus terra
suos colores conformasse verorum colorum ha-
bitibus vicina tingentibus, & sic efformasse in sa-
xo imaginem cum aliquo tamen errore, præser-
tim si coloribus metallicis picta fuerat imago, ex
quo patet cur talium imaginum colores sensim
intra saxi profunditatem evanescent. Possè au-

tem colores imaginis saxis communicari, probat experientia; & modum ostendemus in nostra Pictura ad opticam reduc̃ta. Poterat denique speciali Dei Providentiâ, ope intelligentiæ figura illa vel color imprimi.

Cur ad hoc ut sit succus petrificus requiratur sulfur?

Non convertetur aliquid in lapidem à succo petrifico si illi succo defuerit, sal, sulfur, aut nitrum. Quia sal poros aperit, nitrum subit, sulfur humiditatem calore suo consumit & indurat. Si ergo sal defuerit copiosus non vertetur aliquid interne in lapidem.

*Cur massa lapidosa facilius in fodinis concre-
scant quàm extra?*

Quia exhalatio quæ terram indurat in lapidem non dispergitur vento in fodinis, sed potius continetur, atque ita in terram agit.

*Cur lapides aliquando figuram animalium
exprimunt?*

Vel quia animal est conversum in lapidem eo modo, quem in meteoris explicuimus; vel quia fortuitò facta est aliqua assimilitio, sicuti in nube contingit assimilari montibus, arboribus. Ita enim vapor intra terram, qui est lapidis materia, potest variè sinuari, sicut vapor in aëre.

Cur lapis non liquatur sicut metallum?

In metallo mixtum est & alligatum inseparabiliter terreum humido, & ideo cum humidum fluit, terreum cum illo fluit, crassiusculè tamen. At
verò

verò lapis habet plus terrei quod vincit humiditatem, & igne evanescit : & ideò lapis exurit in calcem, non autem fluit ordinariè.

Cur lapis malleo non possit duci instar metalli ?

Quia in metallis prædominatur unctuosâ humiditas siccitati terreæ & illam alligat, & cum ictui cedit, pars aquea humida secum trahit siccum terreum & non dividitur ab illo ob viscositatem & optimam permixtionem cum terreo. At in lapide prædominatur siccum quod malleo non cedit : sicci verò est proprium rumpi.

Cur rupes & saxa respiciunt

Boream ?

Videre est in montibus in quibus saxa protenduntur instar venarum, quòd illæ venæ omnes septentrionem respiciant, imò attollantur ut quasi polum versùs tendant. Ratio hujus, quia sicut cæli circa axem vertuntur, ita stat circa eundem terra tanquam pars cum cælis constituens universum. Imò hoc ipsum experieris in latere, qui diu erectus stetit dummodo fuerit excoctus bene. Quia effluvia magnetica versùs polos, volant quæ halitus rapiunt ex quibus saxa concre-
scunt.

Cur & quomodo calculum in homine solvit medicina ?

Lapis habet in se poros, istos medicina subti-

Dd 5. lita-

litate suâ ingreditur, atque gluten quod partes lapidis alligabat, solvit, aut consumit, inde lapis in arenam dissipatur.

Cur lapis exurit in calcem non autem in cinerem?

Calcinantur illa communiter quæ flammam non concipiunt, ut lapides, & metalla; illa verò incinerantur, quæ flammescunt, talia sunt oleosa & quæ pinguedinem aëremve continent, quo contempto in terreum pulverem, id est in cinerem siccissimum abeunt. At verò calx retinet multum oleosi, ideo ex corpore calcinato facilius educitur oleum, spiritus; imò calx tota facilius liquefcit, quia in talibus magis illigatum est radicale humidum quam ut igni solvatur, sed solum illud solvitur, quod partes ligabat. Ex quo patet solutio ad quæsitum. Calcinatio metallorum non solum igne peragitur, sed etiam aceto distillato, spiritu salis, nitri, vitrioli, oleo acido sulfuris, aquâ forti, aquâ regiâ &c. Imò & mercurio qui ipse metallum solvit & dicitur amalgamare, & tandem igni expellitur, calcinatur metallum, & halitu acri corrodentium. Quod fit per occasionem dictum.

Cur lapis frigore concrefcit, idem de calculo in homine?

Quia calore comburitur in calcem aut liquatur, quod etiam in ipso adamante contra persuasionem quorundam, contingit. Cur

Cur lapides sunt coloris varii ?

Quia nascuntur ex halitibus terræ, isti verò prout sunt in se varii ita colores varios assumunt, flavescent cum vapor adurit, cum purus manet sunt pellucidi, si putrescat virorem contrahunt, rubescunt cum plùs vapor perurit, qui si adhuc magis ab igne passus fuerit, cæruleum inducunt.

Cur lapis combustus abit in calcem ?

Quia per ignem humiditas quæ partes ligabat est exusta. Idè ubi calx uritur vapores pessimi ascendunt, quia humiditas lapidum subinde est noxia ac venenata ac illa in fumum resoluta evolat.

Cur camentum adhæret laterculo ?

Calx est lapis in quo glutinum adè igni exsiccatum ut tandem sit solutus, hoc aqua madescit, & laterculo fortiter adhæret.

Cur lapides etsi de novo generentur terram non impleant ?

Quia tardissimè generantur, & interim alii in terram resolvuntur; præterea non ex omni terra fieri possunt, idè quædam terræ carent lapide.

Cur

*Cur lapides aliqui parum similes terræ
etsi sint ex terræ ?*

Neque aqua vitæ pomis putribus similis est, ex quibus educitur, quia est tantum partium subtiliorum extractio, quod idem est in lapide respectu terræ.

Cur lapides sapore carent ?

Ut aliquid sapiat, debet aliquantum humore diffluere, quod cum in lapidibus, qui sunt durissimi, deficit, ideo saporem non exhibent.

*Cur in quibusdam lapidibus inveniuntur
certa lineamenta ?*

Lapides fiunt ex argilla molli, hæc dum siccatur, variè egit rimas, quas rimas deinde vapor aliquis implevit, & utrumque lapidificâ vi coagulatum, quod si in argilla fuerint pori & illos vapor heterogeneus impleverit, oriuntur puncta. Sed in gemmis cum fiant ex succo, qui illas rimas non agit, nec poros aperit, illæ maculæ fiunt à vaporibus, aut succis se admiscantibus coloratis.

Cur Asbestus igne comburi non potest ?

Ignem nihil uritur, nisi à quo per ignem humidum educi potest, in Asbesto verò adeo pertinax mixtura est, ut huic separationi resistat. Resistit verò

DE ORTU & INTERITU.

431

verò illa materia, quia est homogœnea, nam heterogœnea ignis disgregat, est quoad externam constitutionem alumini rochæ similis, fibras habet instar ligni dispositas. Non posse verò oleosum separari in Asbesto, illud etiam ostendit, quod nulla chymicorum industria vel guttulam ex eo possit elicere, unde vana est eorum opinio, qui lucernas ex Asbesti oleo volunt perpetuas esse.

*Cur aliquando intra terram pisces vivi
reperiantur ?*

Vel quia illò ingressi causâ pastûs dum essent parvi, cavernula autem erat vicina stagno supra aut intra terram posito, & in ea creverunt, ut extra deinde egredi non potuerint, pastum autem ex affluente aqua aliqua deinceps habent, etsi jam non ex flumine. Poterat etiam semen cum pluviis & ventis delabi & intra terram sensim animari, quod de insectis etiam procedit.

SECTIO XI.

De Marmore & Alabastro.

Cur aliqua partes marmorum micant ?

Hæ partes habent admixtum perspicuum cuius superficies inspissata.

Cur

Cur aliquod marmor nigrum, album &c ?

Eti colores marmorum ex his, quæ de colore gemmarum diximus possint intelligi, tamen ne faciant aliquam specialem alicui difficultatem, eos etiam hic specialiter exponemus. Niger color in marmore oritur ex terrestri fuliginoso coagulato. Albus ex terrestri subtilissimo, quod commixtum est aqueo multo, hoc enim albescit decoctum, sicut patet in caseo, qui ex tali causa est albus. Glaucus color fit ex terrestri opaco cui admixtum aliquantum albi nati ex subtili terrestri & aqueo multo. Quod marmor est varium varias habet partes substantiæ.

Cur alabastrum micat ?

Quia est commixtum ex perspicuo multo quod est alteratum affuso multo terreo subtili, & ideo pulvis ejus candidus qui simul junctus, habensque proprias superficies politas lucem reverberat & facit micare.

Cur major lineamentorum varietas in marmore quam in aliis saxis invenitur ?

Marmorum materia est subtilior, & ideo facilius agitari potest, & duci variè.

Cur

*Cur omne marmor subtiliter tritum est
album?*

Eadem ratio est quam dedimus de glaciē contrita.

Cur si exponatur Soli æstivo marmor candidum & nigrum, nigrum invenietur calidius?

Non fit idē quod album sit frigidius ut vult quidam, nam albedo ut variis causis provenit, ita aliquando est calidorum aliquando frigidorum index, & illa quidem quæ sit ob spumam indifferens est ad utrumque, nam si lixivium oleo olivarum affundas albescet quia in spumam agitur, & tamen est calidum. Item butyrum est spuma neque est frigidum, ut aqua spumosa est frigida. Item illa albedo est indifferens quæ oritur ex circumfusione lucis ad minutissima redactō corpore, nam quando glacies contunditur est alba, tamen frigida; quando calx, est alba, tamen calida &c. Album ergo minū calefit, quia disgregat radios, quos nigrum colligit, idē & nigra charta citiū Sole accenditur, quā alba.

Cur marmor potest expoliri ad nitorem, non autem lapis vulgarius?

Quia in marmore prædominatur sal, qui est

ex

ex se pellucidus, hic dat eum fulgorem, & iste in lapidibus aliis deficit. Cùm verò est discolor marmor, partes sunt heterogenæ & variè affectæ propter sulfur variè temperatum, & à calore purgatum.

SECTIO XII.

De Succino seu Ele- ctro.

*Cur succinum affricatum panno magis tra-
hit, minus si tela, minimum si nitro
affricetur?*

Quia panno affricatum magis calefcit, ex ca-
lido effluvia alligantia de quibus in meteoris egi
magis prodeunt, hinc ad reliquum patet respon-
sio. Linum præterea semper aliquid humidum im-
primit, quod effluvia continet.

*Cur omnia electrica corpora sunt fragilia,
non ductilia, ut gagates, adamas,
lapilli?*

Quia ut trahant, sicca esse debent & dura,
nam in mollibus attritione pori non aperiuntur,
sed potius clauduntur, in humidis si quid vapor-
at extra, non multum à corpore effertur.

Quæ

DE ORTU & INTERITU. 43

quæ verò sicca sunt & dura, fragilia sunt.
Et ob hanc causam ligna non habent vim electricam.

*Cur gaggates habet vim electricam non
habet crystallus?*

Quia gaggates habet calorem unde illo aucto
per attritionem, effluvia facile emittit; at
crystallus est frigida, & intra se effluvia suo
frigore coërcet, frigus enim adstringit.

*Cur majus frustum succini non majus
pondus attollit?*

Quia tantum ex parte calefacta effluvia electrica prorepunt, at verò tantundem (demptâ
extensione) in profundum parvum ac magnum frustum attritione calefit, aliud est de
magnete qui ex toto corpore effluvia sua effundit.

Cur magnes tantum ferrum trahit, succinum quodvis corpus?

Quia magnes ipse multum ferri in se habet
imò quasi terreus est, unde ejus effluvia non
nisi in ferro ut in proprio subjecto activa sunt,
non enim agunt per agglutinationem sui sed per
introgressum, ubi tandem producunt determinatum impetum, At verò succinum trahit per
agglutinationem suorum effluentium filamentorum quæ cuique rei à qua non destruuntur

Ec tur

tur agglutinare se possunt, & cum se constringunt, illam tecum ad succinum revehunt.

Cur immediatè post affrictum, si succinum pulveribus applicetur eos priùs disjicit & postea trahit?

Quamdiu succinum intendit calorem ex eo prorumpunt effluvia cum quodam impetu, qui pulverem disjiciunt; sed postquam frigescere incipit, effluvia ad se recolligit, ideo illa alligata pulveribus, eos ad succinum reducunt. Intelligentur hæc ex illis quæ diximus de succino in Meteoris.

Cur succinum dum attrahit particulam chartæ eam gyrat?

Quia effluviū succini filatum cum refrigerens se plicat ac densatur, se agit ac volvitur; unde consequenter chartam sibi alligatam, in gyrum agit.

Cur aliquando Succinum chartulam erigit, non tamen ad se attrahit?

Quia filamentum alligat, sed dum illud se stringit remisso ponderis abruptitur & ad succinum non defert chartam.

Cur aliquando frustulum charta ita à succino pendere potest ut illud non tangat ?

Quia filamenta succini invisibilia, ideo ab illis pendere potest, & accedere potest ut se ad ipsum succinum non retrahant, ideo tum palea videbitur in aëre pendere: accessio- nem etiam vetare possunt aliqua filamenta paleæ subtilissima, quæ inter paleam ac succinum faciant obitaculum.

Cur aliquando è palea à succino attracta pendet alia palea catenatim ?

Quia illa filamenta quæ retinent paleam, aliqua ultra paleam primam, ad secundam extenduntur, & illam etiam ligant.

Cur si post affrictum succutias succinum, vel modicè, vel nihil tra- hit ?

Quia illâ succussione filamenta succini tra- ctoria dissipantur. Similis eventus ob simi- lem causam si attrito succino infles, vel ven- tum validum immitas, aut liquorem, nam li- quor licet non aufert, diluit filamenta.

*Cur si affrictum succinum aqua immergas
non trahit, si immergas oleo
trahit ?*

Quia aqua frigore suo congelat, aut si sit calida calore dissolvit filamina, oleum verò non est frigidum ex se, si verò sit nimis calidum comburet filamina, & nulla sequetur tractio.

Cur succinum quidvis trahat, non trahat autem magnes ?

Tractionem succini explicuimus in nostris meteoris magnetis si DEO placuerit dabimus plenè in mundo curioso, & hic ex parte. Nunc respondemus hanc differentiam, quia succinum trahit per effluvia glutinosa, quæ se cuique rei agglutinant, at verò magnes per ea, quæ solum in simili subjecto recipi possunt, non enim sunt glutinosa; succinum enim est totum glutinosum, ut patet, cum igni solvitur, magnes est totus siccus.

Cur electro quidquid attractum quocunque modo adjacet. Magnes verò in polis perpendiculariter, in aliis partibus aliter ?

Quia magnetica effluvia per radios currunt,
se

ita ut se in polis uniant & sic obelos ferreos in magnetem projiciunt, detinent; electrica verò per modum vaporis sine lege ulla ut fumus prodeunt.

Cur non possit dici ut vult Cabaus in Philosophia magnetica, quod electrica attractio fiat per aëris constrictionem ab electrico effluvio qui ubi se reducit, rapit ad electrum corpuscula?

Quia non est credibile quod tantilla motio aëris particulas plumbi aut vini, sub quas non ingreditur utpotè jacentes in tabula, sursum elevet.

Cur magnetica tractio penetret per tabulam, non penetrat electrica?

Quia electrica est substantia fumosa, cujus non est penetrari cum alio corpore, magnetica est intensionalis, ut species audibiles.

Cur dicimus succinum calefactum effluvia emitteret?

Quia si calefactum auri admoveris earum strepitum audies.

*Cur succinum est durum licet sit ex resina,
resina tamen mollis ?*

Quia in resina est pingve humidum purum
sed crassum ; ideo sibi non ita fortiter partes
cohærent, in succino est pingve, humidum,
purum, tenue. Tenuium partes valde cohæ-
rent, quia poros vix admittunt.

*Cur succinum est ductile, resina est ductilis,
glacies non ductilis ?*

Etiam succinum est ductile ubi incaluit, sed
majori eget calore quàm resina. Utraque enim
constant pingvi quod est causa ductilitatis, at
vero glacies solo constat aqueo. Pingvia vero
humida ideo sunt ductilia, quia nunquam per-
fectè concresecunt ob partem aëream
quam continent.



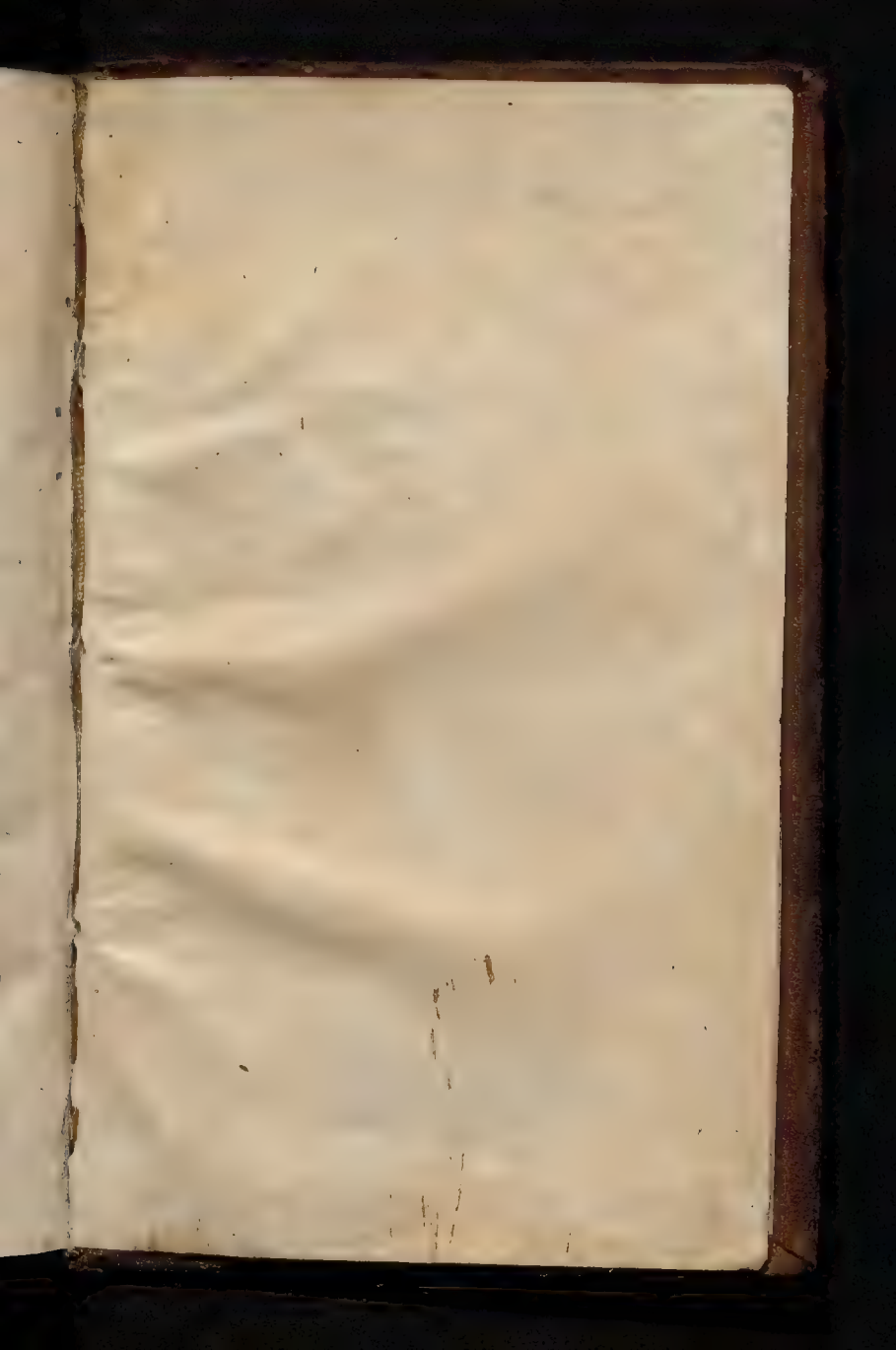
&c.

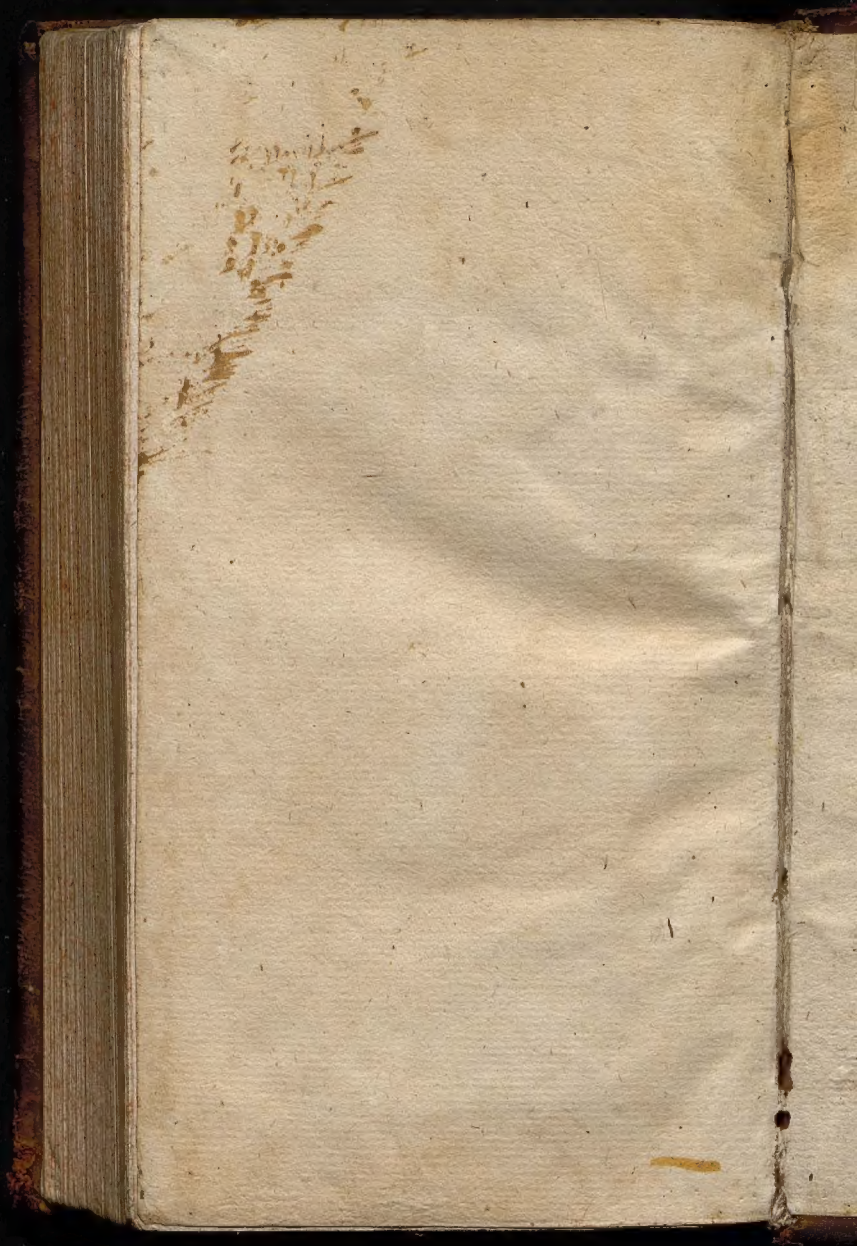
fina,

arum
artes
um,
obz-

Filio,

, sed
enim
s, at
vero
per-





Biblioteka Jagiellońska



stdr0029829



